Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 195

Projet de prolongement de l'axe du Vallon

Rapport d'enquête et d'audience publique

Août 2004

Québec

La notion d'environnement

Les commissions du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement examinent dans une perspective de développement durable les projets qui leur sont soumis en appliquant la notion d'environnement retenue par les tribunaux supérieurs, laquelle englobe les aspects biophysique, social, économique et culturel.

Remerciements

La commission remercie les personnes et les organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement qui a assuré le soutien nécessaire à la production de ce rapport.

Édition et diffusion

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement :

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Tél. : (418) 643-7447
1 800 463-4732 (sans frais)

Internet : www.bape.gouv.qc.ca
Courriel : communication@bape.gouv.qc.ca

La documentation relative aux travaux de la commission est disponible au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004
ISBN : 2-550-43083-2

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement
Québec

Québec, le 26 août 2004

Monsieur Thomas J. Mulcair
Ministre de l'Environnement
Édifice Marie-Guyart, 30e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet de prolongement de l'axe du Vallon présenté par le ministère des Transports et la Ville de Québec.

Le mandat d'enquête et d'audience publique était sous la responsabilité de monsieur Joseph Zayed, secondé par mesdames Fadila Bouguettaya et Judy Gold.

À l'issue de ses travaux, la commission conclut que le projet de prolongement de l'axe du Vallon atteindrait pleinement les objectifs du promoteur, s'inscrirait dans les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec* et serait acceptable dans la mesure où il est accompagné de moyens concrets et efficaces pour réduire l'utilisation de l'automobile, en assurant notamment un service de transport en commun concurrentiel dans le secteur du projet. À défaut de quoi, tout effort visant l'amélioration de la fluidité de la circulation perpétuerait un modèle de développement urbain qui accentue la dépendance à l'automobile et dont les avantages se limiteraient au court terme.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,

André Harvey

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : (418) 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732
Télécopieur : (418) 643-9474
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement
Québec

Québec, le 24 août 2004

Monsieur André Harvey
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport d'enquête et d'audience publique de la commission chargée de l'examen du projet de prolongement de l'axe du Vallon présenté par le ministère des Transports et la Ville de Québec.

Au terme de la consultation publique et après analyse, la commission constate que le secteur Lebourgneuf, comprenant la zone d'étude, est caractérisé par une discontinuité de la trame urbaine qui s'accompagne d'un réseau routier plus espacé en direction nord-sud. La commission constate également une congestion routière plutôt modérée sur plusieurs artères de ce secteur, notamment celles permettant la circulation dans la même direction.

Dans l'optique d'un plein développement résidentiel et commercial du secteur Lebourgneuf, le problème de congestion s'amplifierait. Ainsi, la capacité routière supplémentaire associée au prolongement éventuel de l'axe du Vallon servirait davantage à absorber le surcroît de circulation découlant du développement du secteur qu'à améliorer la fluidité. À long terme, le projet ne répondrait donc que partiellement à l'objectif visant à accroître l'efficience du réseau routier local. Dans l'ensemble, il pourrait contribuer à maintenir plus ou moins le degré actuel de fluidité sur les artères locales, alors qu'il n'aurait que peu ou pas d'effet sur l'aggravation prévisible de la congestion aux heures de pointe sur le réseau autoroutier adjacent.

Par ailleurs, dans une perspective de développement durable, la Ville de Québec, la Communauté métropolitaine de Québec et le gouvernement du Québec sont unanimes à reconnaître un problème de dépendance croissante à l'automobile et à

...2

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : (418) 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732
Télécopieur : (418) 643-9474
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

vouloir inverser la tendance en misant principalement sur le développement du transport collectif. Or, la commission est d'avis que la réalisation du projet n'apporterait aucun avantage immédiat au transport collectif et que l'augmentation de la capacité routière ainsi que les gains de fluidité éventuels favoriseraient plutôt l'utilisation de l'automobile. Bien qu'au cours de l'audience le promoteur ait indiqué ses intentions d'accroître la part du transport en commun, l'aménagement éventuel de voies réservées pour ce type de transport sur un tronçon du prolongement de l'axe du Vallon n'est qu'hypothétique et paraît nettement insuffisant.

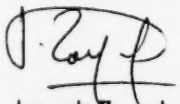
En conséquence, la commission est d'avis que le projet de prolongement de l'axe du Vallon atteindrait pleinement les objectifs du promoteur, s'inscrirait dans les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec* et serait acceptable dans la mesure où il est accompagné de moyens concrets et efficaces pour réduire l'utilisation de l'automobile, en assurant notamment un service de transport en commun concurrentiel dans le secteur Lebourgneuf. À défaut de quoi, tout effort visant l'amélioration de la fluidité de la circulation perpétuerait un modèle de développement urbain qui accentue la dépendance à l'automobile et dont les avantages se limiteraient au court terme.

Quant aux répercussions environnementales, la commission est d'avis que pour les atténuer, il serait nécessaire de considérer un certain nombre de mesures. Celles-ci visent la réduction des nuisances associées au bruit routier, l'agrandissement des parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger ainsi que l'adoption de mesures légales visant leur conservation, la protection des milieux aquatiques et riverains de la rivière du Berger, la réduction des émissions de polluants atmosphériques attribuables à la circulation routière et la prévention de l'étalement urbain.

Permettez-moi enfin de signaler l'excellente contribution des membres de l'équipe de la commission.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président de la commission,



Joseph Zayed

106-01584/

Table des matières

Introduction 1

Chapitre 1 Les préoccupations et les opinions des participants 5

Le prolongement de l'axe du Vallon : une nécessité ? 5
Depuis plus de trente ans... 5
La durée de déplacement en automobile et la congestion 6
La sécurité et la qualité de vie des résidants 7

L'amélioration du transport en commun comme solution de rechange 8

Le bruit routier 10

La protection du parc de l'Escarpement 11

La protection du milieu aquatique 12

L'étalement urbain 13

Chapitre 2 La problématique actuelle et la raison d'être du projet 15

Les problèmes 15
La circulation routière : desserte et congestion 15
La sécurité associée à la circulation 22
Le développement résidentiel 23

La solution proposée 28

Chapitre 3 Les répercussions environnementales 33

Les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger 33

La rivière du Berger 35
L'intérêt de la rivière du Berger 35
Les effets du boulevard du Vallon 36
Les effets de l'urbanisation 38

Le climat sonore 38
Le climat sonore sur le tronçon Lebourgneuf–Chauveau 40
Le climat sonore sur le tronçon Chauveau–Bastien 40

La qualité de l'air 42
Les perspectives locale et régionale 42
La perspective globale 45
La sécurité à la jonction Lebourgneuf–du Vallon 46
La surveillance et le suivi 47

Chapitre 4 Les retombées du projet et son inscription dans les orientations gouvernementales 49

Le transport 49
Les positions gouvernementales en matière de transport 49
L'objectif d'amélioration de la fluidité 52
L'objectif de réduction de la part de l'automobile dans les déplacements 57
L'urbanisation 62
Le capital naturel 66

Conclusion 69

Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat 73

Annexe 2 La documentation 83

Bibliographie 101

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 La localisation du projet et le développement urbain projeté 3

Figure 2 Les arrondissements, les périmètres d'urbanisation et les zones de nouveaux lotissements selon leurs potentiels de développement 25

Tableau 1 Le niveau de congestion routière en fonction du débit journalier moyen annuel par voie 18

Tableau 2 Le débit journalier et le niveau de congestion sur les principales artères et autoroutes en 2001 20

Tableau 3 L'augmentation de la consommation de carburant et des émissions atmosphériques attribuables à la congestion routière dans la région de Montréal 43

Tableau 4 La comparaison de la circulation observée en 2001 et prévue en 2021 53

Tableau 5 La comparaison des temps de parcours en 2004 et prévus en 2021 entre les carrefours Saint-Jacques–Bastien et du Vallon–Lebourgneuf 55

Introduction

Le projet de prolongement de l'axe du Vallon présenté conjointement par le ministère des Transports et la Ville de Québec, ci-après appelés promoteur, est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 du chapitre 1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), procédure qui fait appel à la participation du public.

L'avis de projet a été soumis par le promoteur le 9 juillet 2001 et, le 23 août 2001, le ministre de l'Environnement lui faisait parvenir une directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact à préparer. Après que cette dernière ait été jugée recevable, monsieur Thomas J. Mulcair, ministre de l'Environnement, demandait au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le 14 janvier 2004, d'entreprendre la période d'information et de consultation publiques comme le prévoit le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* [Q-2, r. 9]. Ainsi, du 27 janvier au 12 mars 2004, le BAPE a mis le dossier du projet à la disposition du public. Au cours de cette période, 13 requêtes d'audience publique ont été adressées au ministre.

Le 30 mars 2004, le Ministre confiait au BAPE le mandat de tenir une audience publique et de lui faire rapport de ses constatations et de son analyse du projet. Le mandat, d'une durée maximale de quatre mois, a débuté le 26 avril 2004. Au cours de son mandat, la commission formée à cette fin par le président du BAPE a tenu cinq séances publiques du 4 au 6 mai 2004. Elle a reçu 73 mémoires dont 52 lui ont été présentés au cours de cinq autres séances publiques tenues du 1er au 3 juin 2004. À ces mémoires, s'ajoutent cinq présentations verbales.

Dans son rapport, la commission présente au chapitre 1 les préoccupations exprimées par les participants à l'audience publique. Le chapitre 2 est consacré à l'analyse des problèmes invoqués par le promoteur pour justifier son projet. Au chapitre 3, la commission traite des répercussions environnementales. Enfin, sous l'angle des orientations gouvernementales, elle évalue, au chapitre 4, les retombées du prolongement de l'axe du Vallon et sa contribution à solutionner les problèmes analysés au chapitre 2 et à atteindre les objectifs du promoteur.

Le projet

Le projet consiste en la construction d'un boulevard à quatre voies de circulation dans le prolongement de l'axe du Vallon vers le nord, entre les boulevards Lebourgneuf et Bastien (figure 1). Il s'inscrit dans le cadre du plan stratégique 2001-2004 du ministère des Transports et fait suite aux orientations du plan de transport de l'agglomération de la capitale nationale, déposé en avril 2000. Les objectifs généraux sont d'accroître l'efficacité du réseau routier régional et local, de consolider le réseau

existant et de gérer le nouveau corridor routier, de consolider la trame urbaine et le développement du secteur Lebourgneuf ainsi que de respecter l'environnement et les principes de développement durable.

Il importe de noter que, d'après le *Plan directeur Lebourgneuf*, le secteur Lebourgneuf couvre un territoire plus grand que celui de la zone d'étude dans laquelle s'insère le projet. Il est délimité par la rivière Saint-Charles et le boulevard de l'Ormière à l'ouest, l'avenue Chauveau et le boulevard Saint-Joseph au nord, l'autoroute Laurentienne à l'est et l'autoroute Félix-Leclerc au sud (DA10, p. 3).

Le projet est localisé dans les limites de la ville de Québec, plus précisément dans l'arrondissement des Rivières. D'une longueur de 4,2 km, le boulevard serait construit au niveau du sol sur la majorité du parcours. Il traverserait le parc de l'Escarpement, la rivière du Berger et les quartiers Lebourgneuf et Neufchâtel. Il présenterait les caractéristiques suivantes :

- un premier tronçon, entre le boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau, serait situé dans une emprise du ministère des Transports et comporterait quatre voies de circulation, divisées par un terre-plein et bordées de deux trottoirs et d'une piste cyclable. L'emprise prévue, d'une largeur de 50 m, serait suffisante pour aménager éventuellement deux voies dédiées au transport en commun. En plus des carrefours avec le boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau, trois nouveaux carrefours, dont celui du prolongement du boulevard La Morille, sont prévus ;
- un deuxième tronçon, situé entre l'avenue Chauveau et le boulevard Bastien, serait lui aussi composé de quatre voies de circulation, divisées par un terre-plein et bordées de deux trottoirs et d'une piste cyclable. Cependant, l'emprise serait d'une largeur de 35 m et aucune voie supplémentaire n'y serait prévue pour le transport en commun. Ce tronçon comporterait quatre carrefours, rendant ainsi possible le prolongement de plusieurs rues jusqu'au boulevard proposé ;
- un pont serait construit pour la traversée de la rivière du Berger. Le tablier du pont aurait une longueur de 60 m et une largeur de 30 m.

Les coûts estimés pour la réalisation du projet sont de l'ordre de 37 M$. Les travaux pour le tronçon situé entre le boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau débuteraient à l'automne de 2005 et s'étendraient sur deux ans. Ils seraient réalisés par le ministère des Transports. Pour le tronçon situé entre l'avenue Chauveau et le boulevard Bastien, les travaux seraient amorcés 24 mois après le début des travaux de construction du premier tronçon et seraient exécutés par la Ville de Québec.

Figure 1 La localisation du projet et le développement urbain projeté

Chapitre 1 Les préoccupations et les opinions des participants

De manière générale, les avis des participants à l'audience publique concernant le projet de prolongement de l'axe du Vallon sont partagés et polarisés. Bon nombre d'entre eux appuient le projet proposé par le promoteur, alors que plusieurs s'y opposent. Les principales préoccupations ont porté sur le besoin de prolongement de l'axe du Vallon, sur la durée de déplacement en automobile et la congestion, sur la sécurité et la qualité de vie des résidants, sur l'amélioration du transport en commun comme solution de rechange, sur le bruit routier, sur la protection du parc de l'Escarpement et du milieu aquatique ainsi que sur l'étalement urbain.

Le prolongement de l'axe du Vallon : une nécessité ?

Bon nombre de participants réclament le prolongement de l'axe du Vallon dont ils attendent impatiemment la réalisation depuis plus de trente ans, et ce, pour des raisons d'économie de temps, de sécurité et de quiétude. D'autres considèrent qu'il est le reflet d'une époque révolue et que ses effets bénéfiques seraient de courte durée.

Depuis plus de trente ans...

Plusieurs citoyens font état dans leur mémoire de l'historique du projet de prolongement de l'axe du Vallon et de leur participation, depuis de nombreuses années, à des comités pour sa réalisation (Comité du Vallon, DM52, p. 2 à 8 ; Comité de citoyens (nes) secteur Chauveau, DM29, p. 1 et 2). Certains mentionnent les quarante expropriations, effectuées dès le début des années 1960, en vue du prolongement de l'axe du Vallon (M. Richard L'Heureux, DM69, p. 2 ; Club des aînés La belle époque, DM20, p. 7).

Un participant dresse un portrait de l'évolution du dossier sur la scène politique et mentionne que le projet constitue actuellement un « engagement électoral des deux principaux partis politiques provinciaux et des deux partis politiques municipaux » (M. Claude Cantin, DM23, p. 1 à 4). À ce propos, une citoyenne ajoute :

> Cela fait donc plus de trente ans que cet axe routier est l'enjeu d'élections fédérales, provinciales et municipales. [...] Imaginez-vous donc que nous aurons une autre élection au fédéral en juin prochain et deux autres à l'automne prochain, une au niveau municipal et l'autre au niveau provincial [...]. Ce sera encore des promesses. On en a ras-le-bol.
> (M^{me} Thérèse Fournier, DM28, p. 1)

Ainsi, au fil des années, les espoirs de plusieurs ont été nourris par des engagements politiques pour la réalisation d'un axe nord-sud. Pour un citoyen, il faut admettre :

> [...] qu'il s'est incrusté dans l'esprit et dans le cœur des gens des attentes incommensurables qui venaient non seulement des besoins visibles, mais [...] de ceux qui étaient les élites et qui nous annonçaient la belle et grande nouvelle.
> (M. Charles A. Moreau, DT7, p. 46)

Paradoxalement, plusieurs remettent en question la justification du projet planifié dans les années 1960. Selon le groupe Accès transports viables, le projet est « une solution d'une autre époque à un problème récurrent » (DM63, p. 14). Dans la même optique, pour le Conseil régional de l'environnement–région de la Capitale-Nationale :

> C'était une époque où l'on croyait que les ressources étaient inépuisables. Le projet de prolongement de l'axe du Vallon avait par ailleurs été conçu alors que l'on croyait que Québec serait une ville d'un million d'habitants en l'an 2000. Il est donc malheureux que le fait d'avoir planifié ce projet il y a longtemps ait suscité des attentes importantes pour une partie des résidants des secteurs autour de du Vallon, mais cela ne saurait justifier pour autant le projet.
> (DM71, p. 15)

La durée de déplacement en automobile et la congestion

Un des objectifs du promoteur est d'accroître la fluidité du trafic et l'efficience du réseau routier régional et local. Malgré leurs divergences d'opinions quant à la nécessité du prolongement de l'axe du Vallon, la majorité des participants s'entendent pour dire qu'il existe bel et bien des problèmes de trafic routier dans le secteur Lebourgneuf. Si certains sont convaincus que le prolongement de l'axe du Vallon résoudra les problèmes de congestion, d'autres sont sceptiques.

Pour démontrer le problème de la congestion, quelques citoyens réfèrent dans leur mémoire à leur temps de parcours habituel. Ils décrivent les détours qu'ils doivent emprunter pour se rendre à destination (M^{me} Colette Thibault et autres, DM66, p. 2 et 3 ; M. Jean-Marc Lessard, DM68, p. 3 à 7). Quant au représentant de l'Association des marchands des Galeries de la Capitale, il souligne que les difficultés d'accès obligent la clientèle à faire des détours pour se rendre au centre commercial (M. Yves Bois, DT7, p. 3).

Des participants ont fait part à la commission des problèmes de congestion sur plusieurs boulevards et de leurs répercussions sur les quartiers résidentiels. Pour le Regroupement des citoyens de Loretteville Pro du Vallon :

> [...] Un tout petit axe routier comme du Vallon pourrait être reçu comme un cadeau des dieux par la population qui n'en peut plus de rester bloquée dans les bouchons interminables sur le boulevard Saint-Jacques. Jamais cet axe étroit n'a-t-il été conçu pour une telle densité automobile. Ce faux boulevard s'appelait

> anciennement « La Misère » et on devrait lui redonner son nom d'antan tellement la signification du mot est actuelle avec les problèmes qu'il cause.
> (DM13, p. 6)

D'autres craignent l'intensification des bouchons de circulation en raison du développement résidentiel en cours de réalisation dans le secteur Les Méandres et au nord de l'avenue Chauveau (M. Guillaume Labbé et M^me^ Mélanie Courteau, DM26, p. 1 ; Regroupement de citoyens des Méandres, DM17, p. 3).

Dans cette optique, le Conseil de la nation huronne-wendat, qui souhaite la construction de l'axe du Vallon pour décongestionner le secteur, propose de freiner le développement résidentiel associé au projet. Il suggère d'appliquer le principe de précaution en imposant un moratoire sur le développement résidentiel dans la zone d'étude afin d'évaluer au préalable l'état de la circulation sur le boulevard proposé (DM31, p. 9 et 14).

Selon le Comité de protection de l'environnement de Québec, la résolution d'un problème de congestion par la construction de nouvelles routes ne ferait qu'en créer un autre ailleurs (DM32, p. 5). De leur côté, le Conseil régional de l'environnement–région de la Capitale-Nationale et le groupe Accès transports viables estiment que même si la diminution de la congestion se concrétise à court terme, la nouvelle capacité routière devrait entraîner une augmentation du nombre de véhicules jusqu'à ce que l'axe routier soit de nouveau congestionné (DM71, p. 11 ; DM63, p. 10 et 11). Pour sa part, le groupe Vivre en ville affirme que la solution de « route » aux problèmes de congestion et de trafic a démontré toutes ses limites ailleurs :

> Plusieurs études démontrent que pour chaque augmentation de 10 % de la capacité routière, il y a de 4,7 % à 12,2 % plus de congestion routière pour une période variant entre 10 et 15 ans. Conséquence : il faut construire de nouvelles voies ou une nouvelle route, ce qui ne fait que créer de nouveaux problèmes de trafic et de congestion...
> (DM43, p. 11)

La sécurité et la qualité de vie des résidants

Au cours de l'audience publique, plusieurs ont mis l'accent sur l'importance d'améliorer leur qualité de vie qui s'est détériorée au fil des ans. Ils se plaignent de la circulation de transit dans les rues résidentielles car elle représente un danger pour la sécurité des enfants et des piétons en plus de perturber leur tranquillité. Avec le prolongement de l'axe du Vallon, ils souhaitent retrouver la quiétude de leurs quartiers résidentiels à laquelle ils disent avoir droit (Comité de citoyens (nes) secteur Chauveau, DM29, p. 3 ; Conseil de quartier de Neufchâtel Ouest, DM51, p. 1 à 3). Pour le Conseil de quartier de Loretteville :

> [...] avec l'arrivée de du Vallon, les citoyens du quartier Les Méandres pourront enfin reprendre leur qualité de vie qu'ils avaient perdue depuis plusieurs années

> avec l'intrusion des véhicules dans leurs rues résidentielles qui servaient de mauvais raccourcis aux automobilistes frustrés qui hypothéquaient la sécurité et la santé des gens de ce quartier.
> (DM53, p. 2)

Pour le Comité des citoyens (nes) du Mesnil, les résidants de la rue Thérèse-Casgrain, du boulevard La Morille et de l'avenue Lespérance vivent des inconvénients relatifs au bruit, à la sécurité et à la pollution « à 15 mètres de [leurs] portes de résidences » (DM62, p. 1). En raison de la congestion actuelle, certains se plaignent de la pollution de l'air qui nuit à leur santé (M[me] Claudine Martineau, DM59, p. 4 ; Groupe de citoyens (nes) environnementalistes, DM67, p. 9).

Selon quelques citoyens, la réalisation d'un axe nord-sud briserait l'isolement de certains secteurs tels que Les Méandres et Le Mesnil. Il permettrait de les relier et de faciliter les déplacements interquartiers, ce qui améliorerait la qualité de vie sociocommunautaire (M. Jean-Marc Lessard, DM68, p. 8 ; M. Claude Perron, DM33, annexe A, p. 1 et 2 ; Regroupement des citoyens des Méandres, DM17, p. 3).

Pour sa part, une citoyenne exprime des inquiétudes en ce qui a trait à l'accès aux services essentiels tels que les services d'ambulance et de pompiers qui empruntent actuellement des voies d'évitement pour se rendre à destination (M[me] Claudine Martineau, DM59, p. 7). À ce chapitre, la Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale estime que le prolongement de l'axe du Vallon permettrait aux services de santé et d'urgence un accès plus rapide au lieu d'un événement et, par le fait même, un délai d'intervention plus court auprès de la population touchée (DM65, p. 15).

Outre ces préoccupations et advenant la réalisation du projet, des participants ont émis des suggestions pour améliorer la sécurité sur certaines zones du tracé. À cet égard, certains citoyens se sont montrés inquiets pour leur sécurité menacée par le passage de l'autoroute du Vallon au boulevard du Vallon projeté. Certains exigent une zone de transition avant le passage de l'autoroute au boulevard (M. François Picard, DM44, p. 9 ; Regroupement des citoyens des Méandres, DM17, p. 6).

L'amélioration du transport en commun comme solution de rechange

La plupart des participants à l'audience publique déplorent l'état déficient du service de transport en commun et proposent divers moyens pour le développer et ainsi réduire l'utilisation de l'automobile.

Des résidants se plaignent des services limités et inadéquats du service de transport en commun qui dessert leur secteur (M[me] Amy Pouliot-Mathieu, DM16, p. 1 et 2 ; M. François Lainé, DM11, p. 1 et 2 ; M[me] Caroline Beaulieu, DM50). Pour certains,

cette situation rend davantage attrayant le recours à l'automobile (Regroupement des citoyens des Méandres, DM17, p. 4 ; Groupe de citoyens (nes) environnementalistes, DM67, p. 6).

Pour un citoyen, l'une des raisons pour laquelle le service de transport en commun laisse à désirer est son sous-financement (M. Claude Cantin, DM23, p. 6 et 7). Selon les AmiEs de la terre de Québec, dix fois moins d'argent est investi actuellement dans le transport en commun comparativement au secteur de l'automobile (DM47, p. 25). Un citoyen recommande que les ressources financières destinées à la construction du boulevard servent plutôt à financer le transport en commun (M. Sébastien Saint-Onge, DM12).

Plusieurs soulignent que le projet favoriserait une utilisation accrue de l'automobile au détriment du transport en commun. Pour le groupe Vivre en ville, le projet est conçu en fonction de l'automobile et non dans une perspective de développement durable (DM43, p. 5 et 6). Qui plus est :

> La construction d'un nouveau tronçon d'autoroute dans la région de Québec est un danger, au sens où elle représente un signal encore trop clair d'avantager l'automobile au détriment des transports collectifs. La clientèle potentielle du transport en commun, se trouvant mieux servie en route qu'en autobus, aura sûrement plus de facilité à choisir la nouvelle autoroute [plutôt] que l'autobus.
> (*Ibid.*, p. 20)

Le groupe Accès transports viables rejette le projet parce que le promoteur se limite à un « effort symbolique » pour améliorer le transport en commun plutôt que d'orchestrer une véritable intégration de ce mode de transport au projet. Pour l'organisme, cette façon de planifier fait en sorte que le transport en commun doit toujours s'ajuster au projet au lieu d'ajuster ce dernier au transport en commun (DM63, p. 13).

Pour favoriser le développement du transport en commun et la réduction de l'utilisation de l'automobile, diverses pistes sont proposées. Plusieurs sont liées à l'aménagement du territoire et au type de développement qui s'y réalise. Des participants suggèrent d'appliquer le principe du *Transit-Oriented Development* (TOD) (M. Jean-Baptiste Maur, DM61, p. 7). Le TOD est un type d'aménagement qui consiste à réorienter « le développement immobilier mixte autour des transports collectifs et actifs ». Ainsi, autour d'un axe dont le « transport en commun serait la colonne vertébrale », des développements mixtes et denses pourront être créés, augmentant ainsi la mixité des fonctions et le nombre de services de proximité, ce qui permettrait de diminuer l'utilisation de l'automobile (Vivre en ville, DM43, p. 22).

Dans le même ordre d'idée, l'Association forestière Québec métropolitain livre un message explicite :

> Arrêtons de développer sur le modèle archaïque des banlieues où chacun des déplacements des ménages doit être fait en automobile et [où] le développement résidentiel est basé sur l'unifamilial et l'individualisme. Optons pour des quartiers à dimension plus humaine où l'on peut aller chercher son pain à vélo ou à pied, pour le plus grand bonheur des familles y résidant. Les modèles existent de par le monde, il suffit de les adapter à notre réalité québécoise [...].
> (DM48, p. 18)

Plusieurs autres suggestions sont émises pour favoriser le transport en commun : le renforcement des axes Métrobus-Express, l'implantation d'une nouvelle voie réservée nord-sud sur toute la longueur de l'axe du Vallon, l'augmentation du service sur les parcours actuels et des frais de stationnement sur les lieux de travail, la mise en place de parc-o-bus de même que la sensibilisation de la population par une journée sans automobile dans la ville de Québec (M. Jean-Marc Veilleux, DT8, p. 74 et 75 ; M. Bernard Grondin, DM14 ; Vivre en ville, DM43, p. 20 et 26). Selon quelques-uns, il faut aussi s'affranchir du « culte de l'automobile » (M^{me} Annie Fortin, DM73, p. 2) et changer de mentalité :

> [...] il est clair que la solution de rechange présentée dans ce mémoire, soit une amélioration du réseau de transport en commun, constitue la solution la plus écologique et la plus responsable en vertu du Protocole de Kyoto et des conclusions du rapport Bruntland sur le développement durable (objectif 4), mais cette solution exige un changement radical de mentalité au sein de la population de la ville de Québec, un changement *vert* le transport en commun, un changement possible mais exigeant...
> (M. Simon Thibault, DM3, p. 26)

Le bruit routier

L'augmentation du bruit routier suscite de vives inquiétudes chez ceux qui avoisineraient l'éventuel boulevard urbain. Plusieurs revendiquent diverses mesures d'atténuation afin de conserver une certaine quiétude dans leur milieu.

À cette fin, certains suggèrent de déplacer le tracé de 30 m vers l'ouest (Comité des citoyens (nes) du Mesnil, DM54, p. 2). D'autres proposent l'ajout de conifères imposants en plus de la butte antibruit proposée par le promoteur (Conseil de quartier de Neuchâtel-Est–Lebourgneuf, DT8, p. 5 à 7 ; Résidants du secteur Carré-Cluseau–du Superbe–de Boulogne, DM18, p. 2).

Consciente des nuisances relatives au sommeil et à la communication que le boulevard éventuel pourrait occasionner chez les résidants riverains, la Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale appuie la construction de buttes antibruit aux extrémités du tracé, entre l'avenue Chauveau et le boulevard Bastien, pour réduire le bruit routier. De plus, l'organisme recommande la mise en place d'un comité qui effectuerait un suivi du climat sonore (DM65, p. 2, 21 et 23).

Enfin, pour atténuer le bruit, des citoyennes qui avoisineraient le boulevard projeté demandent de conserver une zone tampon boisée entre l'axe routier et leurs résidences, plutôt que d'ériger des édifices à moyenne et à haute densités tel que proposé par le promoteur (M[mes] Chantal Beaulieu et Manon Houle, DM37, p. 1 et 2 ; M[mes] Louise Gosselin et Lyne Guay, DM27, p. 3).

La protection du parc de l'Escarpement

Le tracé du prolongement de l'axe du Vallon traverserait le parc de l'Escarpement causant ainsi sa fragmentation. Pour bon nombre de participants, le parc représente un écosystème unique, un milieu récréatif, un espace vert au cœur de la ville. Une citoyenne a fait part à la commission de ce que représente le parc de l'Escarpement pour elle :

> Ce parc me tient à cœur, pas seulement pour sa beauté, son charme, ses couleurs, ses odeurs, sa flore, sa faune inestimable et abondante, mais parce qu'il est très près de chez nous. Il nous permet de s'y rendre à pied et de profiter pleinement d'un silence, en fait de l'absence de bruit, de pollution, de stress et il nous permet de nous ressourcer et d'apprécier un coin de forêt au cœur d'une banlieue.
> (M[me] Martine Cloutier, DM42, p. 1)

Pour le Conseil régional de l'environnement–région de la Capitale-Nationale, ce parc est l'un des rares boisés urbains sur le territoire de la ville de Québec (DM71, p. 16). « Cette forêt fait partie de notre patrimoine naturel, tant pour sa biodiversité que pour l'histoire qu'elle porte », mentionnent les AmiEs de la terre de Québec (DM47, p. 14).

Des participants exigent que le parc de l'Escarpement demeure intact et même, qu'il soit agrandi. Le groupe Vivre en ville suggère d'examiner la possibilité de l'agrandir vers le nord, dans le secteur en friches (DM43, p. 23). Pour l'Union québécoise pour la conservation de la nature, « la forêt de l'Escarpement devrait être conservée pour contribuer à l'atteinte d'un objectif de protection de boisés urbains de 8 % à l'intérieur de la ceinture urbaine de la Communauté métropolitaine de Québec » (DM60, p. 9). Certains font valoir la richesse du parc en dressant l'inventaire des espèces fauniques et floristiques (Association forestière Québec métropolitain, DM48, p. 6 à 11 ; Conseil des monuments et sites du Québec, DM64, p. 2 ; Club des ornithologues de Québec, DM19, p. 2).

Des citoyens pensent que le projet n'aurait pas beaucoup d'impact sur le parc et contribuerait même à son agrandissement. Un participant note que là où le parc serait traversé par le boulevard, il n'a remarqué que des arbres d'essences communes et sans grande densité sur une distance de 200 m. « Ensuite on arrive dans le royaume de la friche », ajoute-t-il (M. Robert Martel, DM30, p. 3). D'autres soulignent que le projet ne nuirait en rien à la vocation du parc qui serait agrandi de 9 % (M. Pierre Laterrière, DM9, p. 5 ; Regroupement des citoyens de Loretteville pro du Vallon, DM13, p. 5).

Pour garantir la conservation du parc, des participants proposent d'accorder un statut légal de protection à titre de réserve naturelle. À cet égard, le Comité de protection de l'environnement de l'est de Québec recommande que :

> [...] la section située à l'est de la rivière du Berger soit décrétée « réserve écologique urbaine », un statut légal qu'il faut inventer pour donner une valeur plus importante aux forêts urbaines dans l'aménagement des villes.
> (DM4, p. 2)

Par ailleurs, à l'occasion du développement du parc, un citoyen recommande qu'une attention particulière soit prêtée à l'accessibilité physique des entrées et que les sentiers soient aménagés de façon à ce qu'ils soient mieux adaptés aux personnes à mobilité réduite (M. Paul-Émile Chamberland, DM15, p. 2 et 3).

Pour sa part, le Conseil de la nation huronne-wendat insiste sur la mise en valeur des espaces verts de ce secteur de manière à ce que « le cœur de la ville de Québec soit le symbole d'un cœur en santé » (DM31, p. 15).

Enfin, un citoyen propose la formation d'un comité de surveillance tripartite, formé de représentants de la Ville, du Comité pro du Vallon et des groupes environnementaux, qui serait chargé de surveiller les travaux de construction immobilière et ceux du boulevard du Vallon en bordure des boisés (M. Yves Bolduc, DM36, p. 5). La Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale suggère de son côté un programme de suivi pour une période minimale de trois ans incluant, entre autres, les volets faune et flore (DM65, p. 21).

La protection du milieu aquatique

Quelques participants se préoccupent du sort de la rivière du Berger, non seulement en raison du projet de prolongement de l'axe du Vallon, mais aussi en raison du développement résidentiel qui lui est associé. Le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles exprime ses préoccupations à ce sujet :

> Ce sont à la fois les caractéristiques hydrologiques de la rivière et la qualité de l'habitat de la truite mouchetée qui sont touchées par le prolongement et le développement domiciliaire. [...] Nous entrevoyons également d'importantes répercussions économiques pour l'ajustement des patrons d'écoulement de la rivière du Berger et la correction des problèmes d'ensablement et d'érosion engendrés par les travaux de construction.
> (DM45, p. 5)

De manière plus précise, un citoyen considère que l'Omble de fontaine (truite mouchetée) est l'espèce la plus susceptible d'être touchée parce qu'elle se trouve principalement dans la zone de construction du pont. De plus, selon lui, des frayères de différentes

espèces de poissons ainsi qu'une fosse seraient également altérées (M. Simon Thibault, DM3, p. 15).

Le Conseil de la nation huronne-wendat, à l'instar du groupe Vivre en ville, s'inquiète de l'impact des nouvelles surfaces imperméables associées aux nouveaux développements sur le régime hydrologique de la rivière du Berger (DM43, p. 19 ; DM31, p. 11). En ce sens, le Comité de protection de l'environnement de Québec souligne que les habitats fauniques pourraient être perturbés par le ruissellement de divers polluants tels que les pesticides et les sels de déglaçage (DM32, p. 3).

Le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles recommande que soient exigées du promoteur, avant la réalisation du projet, des études et des évaluations pour permettre notamment d'assurer la viabilité des écosystèmes aquatiques. Il souhaite, entre autres, que le promoteur effectue les études nécessaires pour déterminer la salinité actuelle de l'eau et la présence des minéraux majeurs, afin de contribuer au suivi des impacts sur l'environnement du boulevard proposé (DM45, p. 9, 11 et 15).

Enfin, un citoyen a mentionné à la commission la présence d'un marais et d'un marécage sur le tracé du boulevard projeté. Selon lui, le promoteur n'a pas répertorié cette zone humide qui serait fréquentée par des espèces rares. Il propose en conséquence que des mesures d'atténuation soient prises pour sa protection (M. Denis Poirier, DM7.2, p. 1).

L'étalement urbain

L'Union québécoise pour la conservation de la nature signale dans son mémoire plusieurs indices démontrant que le projet représente une source d'étalement urbain. Elle indique notamment la distance importante entre les quartiers à faible densité projetés et les pôles centraux d'activités ainsi que la construction de nouvelles infrastructures. De plus, l'organisme prévoit la migration de la population des pôles centraux vers la périphérie, ce qui est symptomatique de l'étalement urbain (DM60, p. 4 et 5).

Plusieurs autres sont convaincus que le projet entraînerait l'étalement urbain plus loin en périphérie. Pour le Comité de protection de l'environnement de Québec, « en permettant aux résidants au nord et à l'ouest de se déplacer plus facilement vers le centre et le sud de la ville, les promoteurs créeront un vif attrait vers la périphérie » (DM32, p. 4). Le groupe Vivre en ville ajoute que l'étalement urbain serait engendré non seulement par le développement du secteur Lebourgneuf, mais aussi par celui qui touchera tous les secteurs nord-est de la ville de Québec (DM43, p. 12). Le Groupe de simplicité volontaire de Québec souligne les conséquences économiques de l'étalement urbain telles que la multiplication des coûts et des services publics et l'accroissement général des dépenses effectuées par les gens, notamment pour l'achat de plusieurs autos par famille (DM5, p. 1).

Pour d'autres participants, il ne s'agit pas d'étalement urbain mais plutôt de développement résidentiel. Le projet permettrait de consolider le « trou de beigne » existant dans le secteur Lebourgneuf et de développer ainsi une ville en son centre (M. Gilles Gilbert, DT6, p. 58 ; Conseil de quartier de Loretteville, DM53, p. 1 ; Coalition pro du Vallon, DM57, p. 9 ; M. Pierre Daviau, DM49.1, p. 1 et 2). Enfin, pour un citoyen, le projet non seulement ne favoriserait pas l'étalement urbain, mais il freinerait également l'étalement résidentiel au nord du boulevard de la Colline (M. Pierre Laterrière, DM9, p. 8).

Chapitre 2 La problématique actuelle et la raison d'être du projet

Selon le promoteur, le projet de prolongement de l'axe du Vallon répond à des problèmes de circulation routière, de sécurité et de développement urbain. Dans le présent chapitre, la commission traite de la raison d'être du projet sous ces aspects.

Les problèmes

La circulation routière : desserte et congestion

Le promoteur considère que, dans la zone touchée par le projet, un réseau routier incomplet offre une desserte déficiente et pose un problème de mobilité et d'accessibilité. Il souligne aussi l'absence de lien nord-sud dans la partie centrale du secteur Lebourgneuf, soit entre le boulevard Saint-Jacques à l'ouest et les boulevards Bastien, Saint-Joseph et Pierre-Bertrand à l'est (figure 1). Avec le projet de prolongement de l'axe du Vallon, le promoteur propose d'ajouter une artère pour combler ces lacunes.

La desserte régionale

Globalement, le ministère des Affaires municipales et de la Métropole estimait, en 2002, que « la région métropolitaine de Québec est, parmi les régions métropolitaines, l'une des mieux pourvues en matière de réseaux autoroutiers » en soulignant qu'elle dispose de 21,6 km d'autoroutes par 100 000 habitants, soit de deux à trois fois plus que les agglomérations de Montréal ou de Toronto (DB4, p. 3).

Selon le ministère des Transports, la densité du réseau autoroutier de la ville de Québec différerait peu de celles de Laval et de Longueuil dans la région métropolitaine de Montréal ainsi que de la moyenne de 51 villes étasuniennes de 300 000 à 700 000 habitants (DA45). Cependant, une étude comparative détaillée des réseaux autoroutiers des régions métropolitaines du Canada et des États-Unis, réalisée en 1999 et publiée en 2002, indique que la densité autoroutière de la région de Québec (700 000 habitants en incluant la rive sud) serait une des plus élevées parmi les agglomérations dont la population dépasse le demi-million (M. Marc Boutin, DM21.1). Avec une densité d'une vingtaine de kilomètres par 100 000 habitants, elle serait deux fois plus élevée que la moyenne continentale et le double de celle de la plupart des agglomérations canadiennes de taille comparable (600 000 à 800 000 habitants) comme Hamilton, Ottawa, Calgary ou Edmonton.

C'est immédiatement au sud de la zone du projet que le réseau autoroutier régional atteint sa plus forte densité avec quatre autoroutes orientées nord-sud sur une distance de 8 km et deux autoroutes orientées est-ouest, distantes de 4 km (figure 1). Une telle densité autoroutière serait exceptionnelle dans les villes d'Amérique du Nord (M. Marc Boutin, DM21, p. 2).

La zone du projet se situe au centre de l'arrondissement des Rivières. Cet arrondissement de la ville de Québec est un des mieux desservi par les infrastructures autoroutières. Deux autoroutes orientées est-ouest et trois orientées nord-sud s'y croisent.

- ***Avis 1*** *— La commission est d'avis que la région métropolitaine et la ville de Québec disposent d'une desserte autoroutière dense et souligne que la zone du projet de prolongement de l'axe du Vallon, en particulier, se situe dans un arrondissement de la ville desservi par d'abondantes infrastructures routières.*

La desserte locale

Le secteur Lebourgneuf est situé à mi-chemin entre deux autoroutes orientées nord-sud et distantes de quelque 6 km, soit les autoroutes Henri-IV (4 voies) et Laurentienne (4 à 6 voies). Entre ces deux corridors, trois autres axes routiers permettent des déplacements nord-sud. Il s'agit du boulevard de l'Ormière (4 voies), du boulevard Saint-Jacques (2 voies) et de l'axe combiné des boulevards Saint-Joseph (4 voies) et Pierre-Bertrand (2 à 4 voies). Donc, dans ce secteur, sur une largeur de 6 km, de 8 à 10 voies autoroutières et de 8 à 10 voies artérielles permettent de circuler dans un axe nord-sud.

Les cinq axes routiers ne sont pas espacés uniformément. Ils se trouvent généralement à près d'un kilomètre l'un de l'autre, sauf au centre du secteur où, de part et d'autre de la rivière du Berger, les boulevards Saint-Jacques et Pierre-Bertrand sont distants d'environ 3 km.

Au centre du secteur Lebourgneuf, le maillage plus espacé du réseau routier coïncide avec une discontinuité de la trame urbaine autour d'un îlot de friche agricole. Selon le promoteur, le réseau routier du secteur répond présentement aux besoins des résidants (DQ5.1, p. 4). Cependant, avec l'urbanisation prévue dans la partie centrale, le réseau actuel d'artères pourrait s'avérer insuffisant à assurer une desserte locale adéquate.

- *La commission constate que, dans le centre du secteur Lebourgneuf, une discontinuité dans la trame urbaine coïncide avec un réseau routier dont les composantes sont plus espacées en direction nord-sud.*

- ***Avis 2*** — *La commission est d'avis qu'avec l'urbanisation du secteur Lebourgneuf, le réseau d'artères actuel pourrait s'avérer insuffisant pour assurer une desserte locale adéquate en direction nord-sud.*

La congestion

Les enjeux de congestion routière sont au cœur de la raison d'être du projet. Le prolongement proposé vise, en diminuant la congestion des axes routiers du secteur, à faciliter la circulation des véhicules, à réduire la circulation de transit dans les rues résidentielles et à améliorer la sécurité et la quiétude des résidants. De même, la plupart des résidants qui appuient le projet y voient d'abord une solution à des problèmes de circulation et de congestion.

La notion de congestion

La congestion routière se produit quand le nombre et la densité de véhicules obligent les conducteurs à rouler en deçà de la vitesse affichée. Si le débit de circulation s'approche de la capacité maximale de la route, les conducteurs doivent réduire leur vitesse et la circulation devient congestionnée et instable. À la congestion récurrente qui se produit généralement tous les jours de la semaine aux heures de pointe, peut également s'ajouter une congestion incidente. Celle-ci résulte de circonstances fortuites qui réduisent occasionnellement la capacité routière tels des pannes ou des accidents, des chantiers de construction et des conditions météorologiques défavorables (Ministère des Transports, 2004, p. 3 à 6).

Le phénomène de congestion augmente les temps de déplacement, le niveau de stress des conducteurs, les coûts de transport, les risques d'accidents de même que les rejets atmosphériques des véhicules[1]. Néanmoins, le ministère des Transports convient qu'il n'est pas souhaitable d'éliminer totalement la congestion dans une agglomération, « le propre de la ville étant justement de concentrer l'activité économique et humaine de manière à produire des économies d'échelle » (Ministère des Transports, 2004, p. 7). Ainsi, la Conférence européenne des ministres des Transports considère que :

> [...] prendre pour référence une situation de circulation fluide revient à commettre une erreur : lorsque la situation est fluide, la capacité des infrastructures est sous-utilisée au point de ne pas justifier des investissements dans cette capacité infrastructurelle. On peut donc affirmer qu'il existe un niveau de congestion économiquement optimal [...].
> (*Ibid.*, p. 7)

Cependant, il n'existe pas de règle pour établir un seuil de congestion universellement acceptable. La tolérance des usagers varie d'un milieu à l'autre ou d'un individu à l'autre et évolue dans le temps. Dans une étude sur la congestion

1. Victoria Transport Policy Institute, *Online Transportation Demand Management Encyclopedia* : www.vtpi.org/tdm.

routière dans la région de Montréal, le ministère des Transports, s'inspirant d'expériences étasuniennes et européennes, utilise comme seuil de congestion une vitesse correspondant à 60 % de la vitesse autorisée, peu importe le type de route (Ministère des Transports, 2004, p. 7 et 8). Dans la même étude, il applique également une méthode du *Texas Transportation Institute* qui permet de qualifier le niveau de congestion d'une autoroute ou d'une artère. S'appuyant sur le fait que la durée de la période de congestion augmente avec le débit journalier moyen annuel, cette méthode empirique permet de caractériser la gravité de la congestion en se basant sur le taux de débit journalier moyen annuel par voie (tableau 1).

Tableau 1 Le niveau de congestion routière en fonction du débit journalier moyen annuel par voie

	Débit journalier moyen annuel (DJMA) par voie	
Niveau de congestion	**Autoroute**	**Artère**
non congestionné	moins de 15 000	moins de 5 500
modéré	15 001 à 17 500	5 501 à 7 000
lourd	17 501 à 20 000	7 001 à 8 500
sévère	20 001 à 25 000	8 501 à 10 000
extrême	plus de 25 000	plus de 10 000

Source : Ministère des Transports, 2004, p. 71.

Dans l'étude de circulation du présent projet, le promoteur se réfère plutôt à la notion de niveau de service pour établir un constat de congestion (PR3.1.1, p. 39 à 44 et annexe C). Le niveau de service représente une mesure qualitative de l'écoulement de la circulation. Le niveau D étant considéré comme la limite acceptable, les niveaux E et F correspondraient au dépassement du seuil de congestion acceptable.

La congestion routière dans le secteur Lebourgneuf

Le promoteur rapporte des niveaux de service E et F aux heures de pointe sur certains tronçons routiers et à certains carrefours du secteur Lebourgneuf (PR3.1.1, p. 41 à 44 et 57 ; DA39, planche 20). Bien que les tronçons congestionnés diffèrent quelque peu selon le document consulté, il en ressort que les principales artères touchées en direction nord-sud sont les boulevards Saint-Jacques (de Chauveau à Lebourgneuf) et Saint-Joseph (de Chauveau à Pierre-Bertrand). De plus, certains carrefours du boulevard de l'Ormière seraient congestionnés aux heures de pointe. De même, en direction est-ouest, le problème surviendrait surtout sur Chauveau, entre de l'Ormière et Saint-Jacques, et sur Lebourgneuf, entre du Vallon et Pierre-Bertrand.

Sur les principales autoroutes desservant le secteur, il y aurait aussi des problèmes de congestion aux heures de pointe. Ainsi, des niveaux de service E et F sont observés en direction nord-sud sur les autoroutes Henri-IV, du Vallon et Laurentienne, et en direction est-ouest sur l'autoroute Félix-Leclerc.

L'apparition de niveaux de service E et F, représentatifs du pire quart d'heure de l'heure de pointe, indique la présence de congestion mais n'informe pas sur la durée ou sur l'intensité du problème (DQ5.1.5, p. 1). Le promoteur a observé que la période de pointe dure généralement de 45 à 75 minutes le matin et de 60 à 90 minutes l'après-midi mais ses relevés ne lui permettent pas de préciser la durée moyenne de la congestion (DQ5.2, p. 2). Il est néanmoins possible de caractériser l'intensité du phénomène en transposant les débits journaliers, fournis dans l'étude de circulation, sur l'échelle des niveaux de congestion présentée au tableau 1.

Avec des débits journaliers de 6 000 à 7 000 véhicules par voie, les résultats présentés au tableau 2 suggèrent la présence de congestion modérée sur de l'Ormière, Bastien, Saint-Joseph, Pierre-Bertrand, Chauveau et Lebourgneuf. Sur le boulevard Saint-Jacques au sud de Chauveau et sur le boulevard Lebourgneuf à l'ouest de du Vallon, des débits de 7 500 et 8 500 véhicules par voie seraient caractéristiques d'une congestion lourde. Le promoteur précise toutefois que « les épisodes de congestion observés sur le réseau routier municipal du secteur à l'étude sont comparables à ceux constatés sur plusieurs artères de la Haute-Ville et de la Basse-Ville » (PR5.1, p. 15).

Les niveaux de congestion les plus élevés du secteur se trouveraient sur l'autoroute Félix-Leclerc où des débits journaliers de 18 000 à 25 000 véhicules par voie sont symptomatiques d'une congestion routière qualifiée de lourde ou de sévère. Il en va de même pour l'autoroute Henri-IV, au sud de Chauveau et au sud de Félix-Leclerc.

- *La commission constate la présence de congestion routière aux heures de pointe sur des axes routiers desservant le secteur Lebourgneuf, notamment sur les artères permettant la circulation en direction nord-sud.*

- ***Avis 3*** *— La commission est d'avis que le niveau de congestion touchant présentement les artères du secteur Lebourgneuf aux heures de pointe est le plus souvent modéré. Ce niveau est cependant moindre que celui observé sur certains axes autoroutiers adjacents.*

Les retards associés à la congestion

Une combinaison de facteurs favorise une concentration de déplacements de transit à travers le secteur Lebourgneuf. Aux déplacements de la population locale s'ajoutent ceux d'une large part de la population des secteurs adjacents situés plus au nord, soit dans l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, pour qui les artères du secteur Lebourgneuf représentent un itinéraire naturel vers les principaux pôles d'activités situés au sud de la ville de Québec ainsi que vers la concentration de commerces à grande surface établis près de l'extrémité nord de l'autoroute du Vallon. Les problèmes de circulation observés dans le secteur Lebourgneuf seraient donc surtout attribuables à la circulation de transit provenant de secteurs situés plus au nord (DQ5.1, p. 4).

Tableau 2 Le débit journalier et le niveau de congestion sur les principales artères et autoroutes en 2001

	Tronçon	Nombre de voies	Débit journalier moyen annuel	Débit journalier moyen annuel par voie	Niveau de congestion
Autoroutes					
du Vallon	entre Félix-Leclerc et Hamel	6	76 000	12 667	non congestionné
Félix-Leclerc	à l'ouest de Laurentienne	6	149 000	24 833	sévère
Félix-Leclerc	près de Saint-Jacques	6	110 000	18 333	lourd
Henri-IV	au nord de Félix-Leclerc	4	53 000	13 250	non congestionné
Henri-IV	entre Hamel et Charest (1996)	4	98 000	24 500	sévère
Laurentienne	au nord de Félix-Leclerc	6	96 000	16 000	modéré
Artères					
de l'Ormière	au nord de Félix-Leclerc	4	25 200	6 300	modéré
de l'Ormière	au nord de Chauveau	4	25 000	6 250	modéré
Saint-Jacques	au nord de De Celles	2	13 700	6 850	modéré
Saint-Jacques	au sud de Chauveau	2	15 000	7 500	lourd
Pierre-Bertrand	au nord de Lebourgneuf	2	12 600	6 300	modéré
Lebourgneuf	à l'est de du Vallon	6	39 000	6 500	modéré
Lebourgneuf	à l'ouest de du Vallon	2	17 000	8 500	lourd
Chauveau	à l'est de de l'Ormière	2	12 200	6 100	modéré
Chauveau	à l'est de Saint-Jacques	2	9 400	4 700	non congestionné
Saint-Joseph	au sud-est de Chauveau	4	27 700	6 925	modéré
Bastien	au pont de la rivière Saint-Charles	2	13 000	6 500	modéré
Bastien	à l'est de de la Colline	4	15 500	3 875	non congestionné

Sources : adapté de DA33 ; PR3.1.1, p. 37 ; Ministère des Transports, 2004.

Ces secteurs périphériques, qui ont connu une croissance démographique accélérée au cours des dernières décennies, sont caractérisés par des taux élevés de motorisation et une forte dépendance à l'automobile (DA41, planches 5 et 6 ; DB8, p. 81). Une grande part des déplacements a pour destination le carrefour Lebourgneuf–du Vallon et transite par les artères du secteur Lebourgneuf. De plus, la congestion sur les axes autoroutiers adjacents contribuerait à augmenter la circulation sur l'autoroute du Vallon.

Pour beaucoup de résidants, la congestion entraîne des retards et des problèmes de mobilité. Des évaluations diverses de ces retards ont été fournies par les participants. Ainsi, aux heures de pointe, le trajet depuis Wendake jusqu'au centre-ville de Québec s'allongerait de 20 à 25 minutes et celui jusqu'à l'autoroute du Vallon, de 15 minutes (M. Louis Lesage, DT2, p. 50 et 52). Un résidant de Loretteville estime à 21 minutes le retard accumulé entre le carrefour Bastien–de la Colline et l'autoroute du Vallon (M. Yves Bolduc, DM36, p. 3), tandis qu'une résidante du boulevard Saint-Jacques s'attend à ce que le boulevard du Vallon proposé permette d'écourter son trajet de 20 minutes (M^{me} Claudine Martineau, DT3, p. 48).

Afin de préciser l'ampleur des retards, le promoteur a mesuré les temps de parcours, aux heures de pointe et en dehors des heures de pointe, de trajets traversant la zone du projet du nord au sud. Au cours du mois de mai 2004, il a chronométré les trajets en automobile depuis le carrefour Saint-Jacques–Bastien jusqu'au carrefour Lebourgneuf–du Vallon par deux parcours distincts d'environ 6 km chacun. Le premier, à l'ouest, empruntait les boulevards Saint-Jacques et Lebourgneuf et le second, à l'est, passait par les boulevards Bastien et Saint-Joseph puis empruntait les rues résidentielles du quartier Le Mesnil (DA60). En dehors des périodes de pointe, ces trajets prenaient environ 9 à 10 minutes à parcourir. À l'heure de pointe du matin, ils nécessitaient respectivement 15 et 14 minutes en moyenne. Le promoteur évalue donc à 5 minutes le retard moyen occasionné par la congestion matinale entre les extrémités nord et sud de la zone du projet.

Par ailleurs, des relevés sommaires lui ont permis de constater un retard supplémentaire de 6 à 7 minutes si les usagers empruntaient l'autoroute du Vallon pour aller au carrefour du Vallon–Laurier. Ainsi, dans un trajet ayant pour destination le centre de Sainte-Foy, le retard occasionné par la traversée du secteur Lebourgneuf compterait pour moins de la moitié du retard total.

- ***Avis 4*** — *La commission est d'avis que le phénomène de congestion observé sur certaines artères du secteur Lebourgneuf fait partie d'une problématique plus large de mobilité des populations des secteurs nord-ouest de la ville de Québec tendant à saturer le réseau routier et qu'il serait en grande partie le résultat du type d'expansion urbaine qu'a connu la ville. Cette congestion peut entraîner des retards récurrents évalués par le promoteur à 5 minutes en moyenne pour des trajets traversant la zone du projet du nord au sud. Les retards pourraient être plus longs en présence de congestion incidente.*

La sécurité associée à la circulation

Le promoteur a évalué le niveau de sécurité associé à la circulation en établissant le nombre d'accidents tant sur les principaux tronçons et aux carrefours du secteur Lebourgneuf que sur les rues des quartiers résidentiels.

Ainsi, cinq des six tronçons et 21 des 23 carrefours analysés ont été jugés sécuritaires car les taux d'accidents n'y excèdent pas les moyennes de l'ensemble du territoire. Par contre, le boulevard de l'Ormière dans son ensemble de même qu'un de ses carrefours présentent des hauts taux d'accidents. Le phénomène serait attribuable à l'abondance d'accès de part et d'autre du boulevard et à l'absence de séparation entre les voies nord et sud. L'analyse révèle également un taux anormalement élevé d'accidents au carrefour Lebourgneuf–du Vallon. Cependant, près des deux tiers des accidents ne s'y produisent pas aux heures de pointe mais plutôt durant les fins de semaine, principalement en après-midi. Ils seraient associés à l'achalandage des commerces à grande surface adjacents.

- *La commission constate que, dans l'ensemble, les axes routiers et les carrefours du secteur Lebourgneuf sont jugés sécuritaires mais que les taux d'accidents sont élevés sur le boulevard de l'Ormière et au carrefour Lebourgneuf–du Vallon.*

Quant aux accidents dans les quartiers résidentiels, ils seraient principalement causés par la circulation de transit traversant les quartiers Les Méandres et Le Mesnil. Ce problème préoccupe d'ailleurs plusieurs résidants et il a été signalé à maintes reprises lors de l'audience publique.

En raison de la desserte nord-sud déficiente au centre de la zone d'étude, les usagers des boulevards Saint-Jacques et Saint-Joseph qui veulent accéder au réseau autoroutier se butent à des goulots d'étranglement. Ceci les incite, aux heures de pointe, à contourner les zones de congestion en passant dans les secteurs résidentiels, causant alors un achalandage incompatible avec la vocation de ces quartiers. Par exemple, l'étude de circulation du promoteur indique qu'entre 7 h et 9 h, 710 véhicules entrent dans le quartier Le Mesnil par l'avenue Lespérance, que 1 150 véhicules sortent par la rue Thérèse-Casgrain et que 30 véhicules lourds traversent le quartier par le boulevard La Morille. Cette circulation de transit nuit à la sécurité des résidants car les conducteurs ont tendance à rouler trop vite, à ignorer les arrêts obligatoires et à conduire en double ligne sur une voie simple (M^{me} Louise Desrosiers, DT3, p. 111).

Dans le quartier Le Mesnil, le nombre d'accidents par année et par kilomètre est près de cinq fois plus élevé sur les artères recevant la circulation de transit, tels la rue Thérèse-Casgrain, le boulevard La Morille, l'avenue Lespérance et la rue Latreille. Dans le quartier Les Méandres, le taux d'accidents est 2,5 fois plus élevé sur les rues recevant la circulation de transit, telles des Brumes et de la Broussaille, que sur les autres rues (DA29).

- ***Avis 5*** — *La commission est d'avis que la forte circulation de transit qui traverse les secteurs résidentiels Le Mesnil et Les Méandres en fait des secteurs à risque pour la sécurité des résidants.*

Le développement résidentiel

Les besoins

L'Institut de la statistique du Québec prévoit une très faible croissance démographique pour la ville de Québec. De 516 543 en 2001, la population de Québec passerait à 530 251 en 2021, soit une augmentation d'environ 13 000 personnes. Par contre, à cause de la fragmentation des ménages, l'Institut prévoit que leur nombre passerait de 230 271 en 2001 à 262 879 en 2021, soit une augmentation d'environ 30 000 ménages (DB8, p. 113 et 114). Un besoin équivalent en logements est donc anticipé par la Ville de Québec d'ici 2021.

Dans cette perspective, et afin d'être conforme aux orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec, la Ville de Québec a réalisé une planification classifiant les zones selon leur potentiel de développement résidentiel par de nouveaux lotissements (DA9). Pour ce faire, la Ville a retenu sept critères : la localisation par rapport aux périmètres d'urbanisation, la part modale du transport en commun, la capacité des réseaux d'aqueduc, la capacité des réseaux d'égout domestique, la capacité du réseau d'égout pluvial, la qualité du milieu naturel et la présence d'équipement récréatif.

Cette démarche a permis au Conseil de la Ville de Québec d'adopter, le 16 février 2004, une résolution visant à mettre en œuvre une politique sur les zones de lotissements résidentiels prioritaires (DA9.1) où il est résolu :

> - de favoriser la construction de logements sur les terrains vacants desservis, dans les secteurs en redéveloppement, par l'entremise de recyclage et d'agrandissement ;
> - dans les zones ayant les plus grands potentiels ou des potentiels intermédiaires, d'accepter les projets de lotissement qui rencontrent les exigences de la Ville ;
> - dans les zones ayant les plus grandes contraintes, de ne permettre aucun nouveau lotissement résidentiel, sauf exception [...].
>
> (DA9, p.16)

La figure 2 illustre les zones selon leur potentiel de développement par de nouveaux lotissements et leur localisation dans les périmètres d'urbanisation, tels que définis au schéma d'aménagement actuellement en vigueur sur le territoire de la ville de Québec. Les périmètres d'urbanisation sont des ensembles territoriaux où les densités d'occupation sont réparties selon les principales affectations du sol autorisées. Cinq périmètres ont été délimités par la Ville de Québec. Les périmètres 1

et 2 sont constitués par les aires centrales urbanisées, le périmètre 3, par les aires urbaines périphériques situées dans le prolongement immédiat des aires urbaines centrales, le périmètre 4, par les aires urbaines périphériques éloignées et, le périmètre 5, par les secteurs agricoles et forestiers (DA11.1, p. 49 et 50).

Dans les périmètres 1 et 2, le nombre potentiel de logements est de 13 720 (M. Serge Bédard, DT4, p. 106 et 107). Dans la perspective où ces périmètres méritent d'être considérés en priorité en raison de leur proximité des principaux pôles d'activités, ils seraient insuffisants pour répondre à la demande anticipée d'ici 2021. C'est dans le périmètre 3 que se trouve la majorité des zones de développement par de nouveaux lotissements offrant des potentiels grand ou intermédiaire, dont 5 800 unités dans le seul secteur Lebourgneuf. Leur développement serait donc approprié. D'ailleurs, ce secteur est considéré comme un secteur prioritaire d'intervention (DQ5.1.3, p. 133). La construction de logements est en fait déjà amorcée, comme l'a fait remarquer le porte-parole du promoteur : « dans ce secteur-ci, dans tout ce secteur [...] actuellement [...] la machine est partie [...]. Elle ne peut pas être arrêtée » (M. Marc des Rivières, DT3, p. 59).

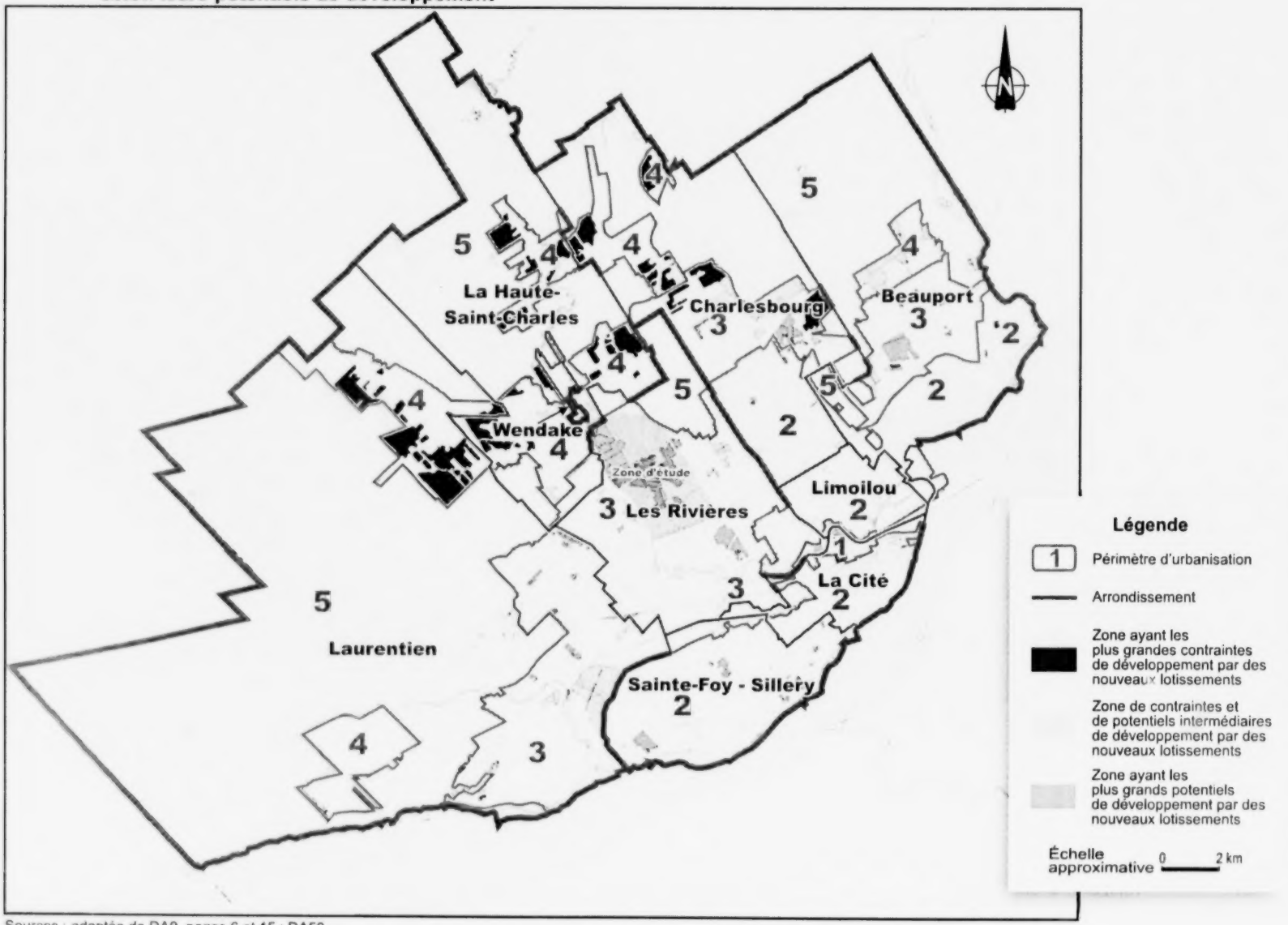
- *La commission constate que le développement résidentiel prévu dans le secteur Lebourgneuf se situe à l'intérieur d'une zone prioritaire et s'inscrit dans les efforts consacrés par la Ville de Québec pour répondre à la demande anticipée de logements.*

Le type de développement

Le développement urbain proposé par le promoteur correspond en grande partie à la planification contenue dans le *Plan directeur Lebourgneuf* (DA10). Il comprend des secteurs résidentiels de haute et de moyenne densités le long du boulevard projeté et dans les environs du Centre communautaire Lebourgneuf, des secteurs résidentiels de faible densité pour l'extension des zones résidentielles existantes ainsi qu'un centre de services et des commerces de proximité à certaines intersections. Le promoteur spécifie que la planification proposée correspond aux caractéristiques du nouvel urbanisme :

> Quand on parle du nouvel urbanisme c'est un peu comme [...] un développement compact, c'est-à-dire d'avoir un peu plus de densité dans les nouveaux quartiers aménagés, donc essayer de faire ressembler ces quartiers-là un peu plus aux quartiers centraux, donc en augmentant la densité, [...] avec aussi des liens piétons, des pistes cyclables, faire en sorte qu'il y ait des commerces et des services à proximité.
>
> Donc l'axe du Vallon [projeté] recoupe toutes ces caractéristiques-là, c'est en ce sens-là qu'on parlait d'un nouvel urbanisme et d'un urbanisme plus compact.
> (M. Serge Bédard, DT4, p. 119)

Figure 2 Les arrondissements, les périmètres d'urbanisation et les zones de nouveaux lotissements selon leurs potentiels de développement



Sources : adaptée de DA9, pages 6 et 15 ; DA50.

Les avantages de développer et d'aménager selon le concept du nouvel urbanisme résident dans ces principes[1] :

- une plus grande densité résidentielle sur un territoire où le tissu urbain est continu ;
- un milieu de vie diversifié caractérisé par une mixité des fonctions urbaines, comprenant notamment des services de proximité, et par une offre résidentielle variée ;
- un aménagement favorisant l'accessibilité au transport en commun et, par conséquent, son utilisation ;
- un aménagement convivial pour les piétons et les cyclistes supposant une perméabilité des axes routiers et des distances de déplacement à la portée de ces usagers.

Plusieurs secteurs résidentiels actuels de banlieue, dont Lebourgneuf avec Les Méandres et Le Mesnil, ne s'inscrivent pas dans ce concept de développement : les densités résidentielles sont basses, il n'y a pas de services de proximité, le service de transport en commun y est déficient et peu accessible et l'aménagement n'est guère approprié aux piétons. Ce type de développement accentue la dépendance à l'automobile puisqu'il a été conçu en fonction de ce mode de déplacement (Després et Lord, 2002, p. 252). D'ailleurs, la commission souligne que le secteur Lebourgneuf présente un taux de motorisation de 1,6 auto par ménage, ce qui est supérieur à la moyenne de l'ensemble du territoire de la ville qui est de 1,3 auto par ménage (PR5.1, p. 13).

Aux yeux de la commission, quatre aspects émergent de l'analyse du développement proposé dans la perspective du nouvel urbanisme, soit : la densité résidentielle prévue, la mixité des fonctions proposée, le service de transport en commun et la considération accordée aux piétons et aux cyclistes.

Premièrement, la commission reconnaît l'effort de la Ville pour accroître ponctuellement la densité des habitations. En effet, une densité de 65 logements à l'hectare est prévue pour les zones de haute densité et de 30 pour celles de moyenne densité, comparativement à 20 pour les secteurs Les Méandres et Le Mesnil (M. Serge Bédard, DT4, p. 13). Par contre, la commission souligne que la plus grande part du développement résidentiel prévu est de basse densité, soit de 20 logements à l'hectare (DQ1.1). Il appert donc que, globalement, la densité du secteur serait semblable à celle des secteurs voisins.

Deuxièmement, quant à la mixité des fonctions urbaines, le projet prévoit des zones d'usage commercial ou mixte. Le porte-parole du promoteur a précisé qu'il s'agirait de

1. Congress for New Urbanism, *Les principes du nouvel urbanisme* : www.cnu.org/pdf/charte-francais.pdf et Conseil régional de l'environnement de Montréal, *Huit principes pour construire la ville du transport durable* : www.cremtl.qc.ca/fichiers-cre/files/pdf198.pdf.

commerces à vocation locale (M. Marc des Rivières, DT1, p. 83). Selon la commission, ce type de commerces offrant des services de proximité est souhaitable pour contribuer à créer une vie de quartier.

Troisièmement, le développement résidentiel prévu ne favorise pas une desserte efficace par le transport en commun. Selon l'organisme Vivre en ville :

> Le nouvel urbanisme tel qu'appliqué ici, sans lien avec une augmentation significative de l'offre en transport en commun, correspond uniquement à une esthétisation de la banlieue où l'automobile garde la place de choix. On est donc très loin d'un changement de mode de développement urbain.
> (DM43, p. 13)

Considérant l'importance du transport en commun et de son lien avec l'aménagement du territoire, la commission examinera cet aspect en profondeur au chapitre 4.

Finalement, bien que le projet prévoie des aménagements pour les cyclistes, il n'offre pas un contexte très convivial pour les piétons. Deux dimensions retiennent l'attention de la commission. D'une part, les grandes distances pouvant aller jusqu'à 600 m, entre les intersections prévues le long du boulevard projeté de l'avenue Chauveau au boulevard Bastien, peuvent être dissuasives pour certains résidants. D'autre part, en dépit de la présence d'allées piétonnes par endroit, les réseaux de rues locales en boucle demeureraient peu perméables, ce qui pourrait allonger considérablement les distances de marche.

- ***Avis 6*** — *La commission est d'avis que le développement urbain prévu dans le secteur Lebourgneuf rejoint partiellement les caractéristiques du nouvel urbanisme qui vise, notamment, une plus grande densité résidentielle, un milieu de vie diversifié caractérisé par une mixité des fonctions urbaines ainsi qu'un aménagement favorisant l'accessibilité au transport en commun et qui soit convivial pour les piétons et les cyclistes.*

La solution proposée

D'emblée, le *statu quo* n'a pas été retenu par le promoteur en raison du constat des problèmes actuels sur le réseau routier du secteur et de l'anticipation de la dégradation de cette situation en l'absence d'intervention. Il a donc étudié quatre options afin de déterminer celle qui serait la plus apte à améliorer la mobilité et la sécurité ainsi qu'à soutenir le développement urbain du secteur Lebourgneuf.

L'option 1 consiste à prolonger l'axe du Vallon par un boulevard situé dans l'emprise du ministère des Transports, entre les boulevards Lebourgneuf et Bastien, et localisé partiellement à l'est de la rivière du Berger. L'option 2 réside également dans le prolongement de l'axe du Vallon par un boulevard, mais dans un corridor situé

entièrement à l'ouest de la rivière. Son raccordement avec le boulevard Lebourgneuf se ferait vis-à-vis de la rue De Celles. L'option 3 vise à optimiser le réseau routier actuel sans construire de boulevard. Cette option comprend, notamment, l'optimisation du boulevard Saint-Jacques[1] et la mise en place de mesures d'apaisement de la circulation sur l'avenue Lespérance, sur le boulevard La Morille ainsi que sur les rues Latreille, Thérèse-Casgrain, de la Broussaille et des Brumes. Enfin, l'option 4 consiste à élargir le boulevard Saint-Jacques pour en faire une artère à quatre voies contiguës et à optimiser le réseau existant en reprenant les mesures de l'option 3.

Bien que l'option 4 ait été envisagée *a priori* dans l'étude d'impact, elle a été rapidement rejetée par le promoteur à l'étape de l'analyse de la faisabilité et des contraintes. Cette option a été considérée comme étant non viable à cause de la nécessité d'acquérir d'importantes bandes de terrain bordant l'actuel boulevard Saint-Jacques, du besoin d'acquérir ou de déplacer plusieurs bâtiments de même qu'en raison des répercussions négatives potentielles sur la qualité de vie des résidants riverains, ces répercussions étant essentiellement associées à leur proximité de la chaussée et à l'augmentation de la circulation.

Quant à l'option 3, elle n'a pas été retenue par le promoteur parce qu'elle ne permettrait pas d'atteindre complètement les objectifs visés par le projet. Selon lui, avec cette option, la congestion augmenterait, la sécurité ne serait pas améliorée et le réseau routier ne comblerait pas les besoins croissants générés par le développement résidentiel du secteur. En outre, l'accessibilité à la zone de développement urbain demeurerait déficiente et le réseau routier resterait incomplet. L'étude d'impact mentionne également que la circulation de transit dans les rues résidentielles serait amplifiée, et ce, malgré l'implantation de mesures d'apaisement de la circulation. D'après le promoteur, il appert en effet que lorsque d'autres liens routiers existent, ces mesures peuvent donner lieu à une diminution des volumes de circulation, mais qu'en l'absence de liens routiers de rechange efficaces, comme ce serait le cas avec la réalisation de l'option 3, ces mesures ne contribueraient qu'à ralentir la circulation et non pas à la réduire. Il importe de mentionner que d'autres mesures qui auraient pu avoir comme effet de diminuer les volumes de circulation dans le secteur, par exemple l'amélioration du service de transport en commun ou la mise en place d'incitatifs pour le covoiturage, n'ont pas été considérées par le promoteur dans les options consistant à optimiser le réseau routier actuel.

Le promoteur a donc éliminé les options 3 et 4 puisque, non seulement elles ne permettraient pas d'atteindre les objectifs établis, mais elles requerraient aussi des investissements considérables en regard des bénéfices attendus. Ces options n'ayant pas franchi la première étape d'analyse, elles n'ont donc pas été examinées en

1. L'optimisation du boulevard Saint-Jacques se ferait par des élargissements ponctuels aux raccordements importants, par l'ajout d'un feu de circulation à l'intersection avec le boulevard Johnny-Parent et par la modification du raccordement à la rue De Celles et au boulevard Lebourgneuf.

fonction des critères environnementaux, ce qui constituait la seconde étape de l'analyse.

Ainsi, seules les options 1 et 2 ont été analysées par le promoteur relativement à leurs impacts sur l'environnement. Elles auraient, à plusieurs égards, les mêmes effets sur le milieu. C'est donc leur degré de contribution à l'atteinte des objectifs fixés qui a permis au promoteur de faire son choix. Selon lui, l'option 2 pourrait, de manière générale, améliorer la desserte locale, l'accessibilité au secteur Lebourgneuf, la mobilité à l'échelle régionale et la sécurité des usagers. Elle favoriserait aussi une diminution de la circulation de transit dans des rues résidentielles. Toutefois, ces apports seraient moindres que ceux qui découleraient de l'option 1. De plus, l'option 2 comporterait des éléments défavorables en comparaison avec l'option 1, soit : la discontinuité du parcours dans l'axe du Vallon nécessitant un double virage qui causerait une réduction de la capacité et de la fluidité, l'incompatibilité des usages sur le boulevard Lebourgneuf entre l'autoroute du Vallon et la rue De Celles et la remise en question du développement résidentiel et commercial prévu à l'ouest du carrefour de cette autoroute et du boulevard Lebourgneuf.

D'après le promoteur, l'option 1 serait donc la plus apte à améliorer la fluidité de la circulation et la sécurité et permettrait de compléter le développement urbain du secteur Lebourgneuf selon la planification de la Ville de Québec. En conséquence, le prolongement de l'axe du Vallon dans l'emprise du ministère des Transports a été retenu par le promoteur. En raison de l'importance des enjeux de circulation, tant sur le plan local que régional, la commission analyse en détail, au chapitre 4, la contribution de l'option 1 à l'amélioration de la fluidité.

En ce qui a trait à l'objectif de développement résidentiel et commercial du secteur Lebourgneuf et considérant qu'il est déjà en voie de réalisation, la commission estime que, sans lui être indispensable, le prolongement de l'axe du Vallon selon l'option 1 serait conforme à la planification de la Ville. Comme le promoteur l'a souligné :

> [...] le développement du secteur Lebourgneuf n'est pas essentiellement dépendant de la réalisation du projet du Vallon, puisque des projets résidentiels se sont déjà réalisés dans le milieu. Certes, le projet de l'axe du Vallon constituerait un élément moteur à ce développement, mais même sans ce dernier, le développement du secteur se réaliserait malgré tout, mais à un rythme moindre [...].
> (PR5.1, p. 57 et 58)

Ainsi, globalement, la commission constate que l'option 1 présente de légers avantages comparativement à l'option 2. De plus, dans la mesure où la presque totalité de la superficie nécessaire à la construction de l'axe est déjà la propriété soit du ministère des Transports, soit de la Ville de Québec (PR8.1), l'option 1 se démarque alors avantageusement de l'option 2. En effet, aux 37 M$ nécessaires à la réalisation du projet selon l'option 1, il faudrait ajouter des investissements estimés à

2 M$ pour l'acquisition de terrains qui seraient requis pour l'option 2 (DQ5.2, p. 6). En outre, cette dernière option entraînerait des délais supplémentaires.

- ***Avis 7*** — *La commission est d'avis que le prolongement de l'axe du Vallon dans l'emprise du ministère des Transports (option 1) présente certains avantages comparativement aux autres options examinées par le promoteur. Cette option serait compatible avec le développement urbain du secteur Lebourgneuf déjà amorcé selon la planification de la Ville de Québec.*

Chapitre 3 Les répercussions environnementales

Dans ce chapitre, la commission traite des impacts du prolongement éventuel de l'axe du Vallon sur l'environnement et sur la population. Il s'agit principalement des répercussions sur les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger, sur la rivière du Berger en tant que telle, sur le climat sonore et sur la qualité de l'air. La commission examine également la sécurité à la jonction du boulevard Lebourgneuf avec le boulevard projeté ainsi que les aspects de surveillance et de suivi du projet.

Les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger

Le milieu naturel de la zone d'étude, c'est-à-dire la superficie sous couvert végétal, est situé approximativement au centre géographique de l'agglomération de la ville de Québec. D'une superficie totale de 411,2 ha, il est constitué d'environ un tiers de forêts et de deux tiers de friches herbacées, arbustives et arborescentes (DQ1.5). Des parcs font partie de ce milieu naturel. Avec sa superficie de 90,5 ha dans la zone d'étude, le parc de l'Escarpement en est le principal espace vert. Il est linéaire et s'étend sur une longueur d'environ 4,5 km. Ce parc comprend le parc des Brumes et une partie du parc linéaire de la rivière du Berger.

Selon le porte-parole du ministère des Ressources naturelle, de la Faune et des Parcs, il ne resterait qu'environ 5 % de boisés dans la trame urbaine de la ville de Québec (M. Normand Villeneuve, DT1, p. 89). Pour la commission, les parcs du secteur Lebourgneuf sont donc d'un grand intérêt à cause de leur proximité et de leur accessibilité. Le porte-parole du ministère de la Santé et des Services sociaux a d'ailleurs rappelé leur importance en milieu urbain : « c'est sûr que la perception de cet espace-là en termes d'activités physiques, sportives et de plein air et les liens avec la santé est certainement très importante à regarder » (M. Philippe Guerrier, DT2, p. 92). Selon la commission, avoir la possibilité de pratiquer la pêche sportive et de s'adonner à d'autres activités de plein air en milieu urbain donne sans contredit une valeur substantielle aux parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger.

- ***Avis 8*** — *La commission est d'avis que les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger présentent un grand intérêt parce qu'ils sont situés à l'intérieur de la trame urbaine de l'agglomération de la ville de Québec.*

La réalisation du projet causerait la perte d'environ 21,65 ha de milieu naturel, dont 1,62 ha sous couvert forestier et 20,03 ha de friches herbacées, arbustives et

arborescentes. L'étude d'impact indique que 1,2 ha serait déboisé dans le parc de l'Escarpement. Pour pallier cette perte, le promoteur projette d'augmenter la superficie des espaces verts résiduels de 8,3 ha.

Selon la commission, l'ajout de quelques hectares au parc de l'Escarpement serait certes louable. Il compenserait partiellement la perte d'une vingtaine d'hectares de milieu naturel. Il importe toutefois de rappeler que ce n'est pas seulement l'emprise du boulevard qui serait déboisée, mais également une grande superficie pour la réalisation du développement urbain prévu. D'ailleurs, selon la Direction du patrimoine écologique et du développement durable du ministère de l'Environnement, c'est la perte du milieu naturel causée par ce développement en périphérie du parc de l'Escarpement qui constitue la principale menace à son intégrité (DB11, p. 2).

En conséquence, dans l'éventualité où le projet serait réalisé, la commission estime approprié de procéder à l'ajout de deux nouveaux espaces aux parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger. Ceux-ci présentent un grand intérêt écologique et permettraient de consolider l'intégrité de ces milieux naturels. La Ville de Québec devrait donc prendre dès maintenant les mesures nécessaires à cette fin.

Le premier est le boisé situé au sud du boulevard Lebourgneuf, entre la rivière du Berger et l'autoroute du Vallon. Ce boisé est actuellement une zone d'usages mixtes, permettant ainsi des développements résidentiel et commercial (M. René Pronovost, DT5, p. 86). Or, selon le porte-parole du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, il s'agirait d'une « forêt de grande valeur qui complète très bien la protection du boisé de la rivière du Berger » (M. Normand Villeneuve, DT5, p. 85).

Le second est situé à l'ouest de la rivière du Berger et au nord du parc de l'Escarpement. Il est destiné à la poursuite du développement résidentiel du secteur Les Méandres. Or, il pourrait constituer une bande riveraine de protection tel que l'explique le même porte-parole : « s'il y avait un gain à faire au niveau de la protection, c'est peut-être en abandonnant une dernière rangée de développement à cet endroit-là, pour assurer une meilleure protection » (*ibid.*, p. 88).

Par ailleurs, le projet de prolongement de l'axe du Vallon créerait une barrière physique dans le milieu naturel qu'il traverserait. Il nuirait aux déplacements de la faune terrestre et entraînerait la fragmentation des habitats fauniques. D'après la porte-parole de la Société de la faune et des parcs du Québec, la fragmentation des habitats est :

> [...] un phénomène qui peut occasionner une érosion, une diminution de la diversité biologique. C'est aussi un frein à la libre circulation des espèces, d'une zone à l'autre. C'est pour ça justement que dans un moyen à long terme, il peut y avoir diminution de la diversité.
> (M^{me} Chantal Dubreuil, DT4, p. 33)

Le fractionnement qui découlerait du passage du boulevard créerait un effet de lisière, avec des répercussions négatives de part et d'autre du boulevard projeté. Celles-ci pourraient être perceptibles sur de grandes distances. Selon le porte-parole du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs :

> [...] la majorité des effets [de lisière], tels que par exemple l'augmentation de la température, la pénétration des mauvaises herbes en forêt, la pénétration des prédateurs à l'intérieur des forêts, se font sentir [...] davantage sur des distances allant de 50 mètres à 100 mètres. Mais il y a quelques impacts, effectivement, qui se rendent jusqu'à 150 mètres.
> (M. Normand Villeneuve, DT5, p. 65)

L'agrandissement éventuel des parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger pourrait ainsi compenser les effets associés à la fragmentation du milieu naturel que créerait le prolongement de l'axe du Vallon.

- ***Avis 9*** — *La commission est d'avis qu'afin de compenser la perte et la fragmentation du milieu naturel attribuables au prolongement éventuel de l'axe du Vallon et au développement urbain prévu dans le secteur Lebourgneuf, il importerait de procéder à une nouvelle délimitation des parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger en y ajoutant des espaces qui consolideraient leur intégrité.*

La rivière du Berger

L'intérêt de la rivière du Berger

La rivière du Berger appartient au bassin versant de la rivière Saint-Charles que la Ville de Québec considère comme un écosystème exceptionnel et dont elle veut restaurer et protéger les milieux aquatiques et riverains (DA15, p. 75 à 81). Drainant un territoire d'une soixantaine de kilomètres carrés, elle est l'un des principaux affluents de la rivière Saint-Charles. Reconnue dans le schéma d'aménagement en vigueur sur le territoire de la ville de Québec comme un milieu sensible d'intérêt esthétique et écologique, la rivière doit faire l'objet de mesures de protection et de conservation. À cette fin, dans la zone du projet, le schéma d'aménagement attribue au corridor de la rivière du Berger une affectation récréative, et la Ville de Québec a entrepris d'y développer un parc linéaire.

L'intérêt de la rivière du Berger, en tant que milieu naturel, est confirmé dans une étude portant sur les habitats aquatiques et riverains de la rivière, publiée en 1999. L'auteur y souligne que cette rivière devrait être considérée comme un milieu naturel à préserver et à mettre en valeur, compte tenu de sa localisation en milieu urbain, de la proximité des utilisateurs et de la qualité de vie qu'elle procure aux résidants des quartiers qu'elle traverse (DB24, p. 34).

Néanmoins, en amont de l'avenue Chauveau, la rivière du Berger traverse des zones urbanisées qui altèrent la qualité de son eau et de ses habitats. Le long de son parcours, elle reçoit les eaux de nombreuses conduites d'égout. Ainsi, dans sa partie aval, la qualité de l'eau n'est pas toujours adéquate pour la vie aquatique. Un programme de travaux correcteurs dans les réseaux d'égout devrait contribuer à améliorer la situation (PR3.2, p. 21).

Dans la portion de la rivière située dans la zone du projet, les inventaires menés en 1998 ont révélé la présence de cinq espèces de poissons dont l'Omble de fontaine, une espèce fort valorisée pour la pêche récréative. Cette portion de la rivière compterait un bon nombre de sites qui sont des habitats essentiels pour l'Omble de fontaine mais, en raison des perturbations causées par l'urbanisation, peu seraient utilisés. Par contre, selon une étude, la majorité de ces sites seraient rapidement utilisés si des travaux de restauration ou d'aménagement étaient réalisés (DB24, p. 34). L'étude indique également que les sites de qualité propices à la reproduction de l'Omble de fontaine sont peu nombreux dans la rivière. Six frayères potentielles ont été repérées dans la zone d'étude. Deux sont situées à proximité immédiate du site proposé pour la construction du pont du boulevard du Vallon et les autres, en amont.

- ***Avis 10*** — *Compte tenu de la vocation de récréation et de conservation attribuée à la rivière du Berger ainsi que des contraintes et du potentiel associés à la proximité des quartiers résidentiels, la commission est d'avis que les milieux aquatiques et riverains de la rivière méritent d'être protégés, restaurés et mis en valeur.*

Les effets du boulevard du Vallon

Les principaux effets du projet sur la rivière du Berger sont liés à la traversée de la rivière par le boulevard du Vallon. Certaines perturbations pourraient être occasionnées durant la construction du pont, alors que d'autres pourraient résulter de sa présence et de son entretien.

La construction du pont

Selon la porte-parole du ministère de l'Environnement, la construction d'un pont au-dessus de talus de matériaux meubles et à proximité de frayères potentielles représente un des enjeux environnementaux du projet (M[me] Nancy Bernier, DT3, p. 122).

Compte tenu de la nature évolutive des substrats dans le lit de la rivière, la Société de la faune et des parcs du Québec estime qu'il serait souhaitable, avant la réalisation éventuelle de travaux, de caractériser les habitats de l'Omble de fontaine dans la zone du projet (PR6 ; M[me] Chantal Dubreuil, DT4, p. 45 et 46). Cette mise à jour permettrait d'obtenir une information plus précise sur la sensibilité du milieu aquatique aux abords de la zone des travaux et, ainsi, de mieux ajuster les mesures de prévention et d'atténuation.

Pour minimiser les effets sur les poissons, le promoteur propose de réaliser les travaux de construction du pont durant l'étiage estival et d'éviter les périodes de frai des espèces présentes. Ces périodes s'étalant de la mi-avril jusqu'en juin et de la mi-septembre à la mi-novembre, la période de construction devrait donc se faire de juillet à la mi-septembre.

Le promoteur considère que le site choisi pour la construction du pont minimiserait les impacts sur les berges et sur le lit de la rivière puisqu'il permettrait de construire les fondations loin de la rive. Bien que le promoteur précise qu'il serait interdit à la machinerie de traverser la rivière à gué et que la circulation sur les berges serait limitée au strict minimum, il juge impossible de garantir que les méthodes de construction de l'entrepreneur ne créeraient pas d'impact sur le cours d'eau (PR5.1, p. 40).

- ***Avis 11*** — *La commission est d'avis qu'une grande vigilance serait requise pendant la construction éventuelle d'un pont sur la rivière du Berger pour éviter ou minimiser les perturbations sur les habitats aquatiques et riverains. Dans cette optique, elle appuie l'intention du promoteur de réaliser les travaux durant l'étiage estival et hors des périodes de frai. Elle estime également qu'il importerait de caractériser préalablement les habitats de l'Omble de fontaine dans la zone d'influence du chantier afin de mieux ajuster les mesures de prévention et d'atténuation durant les travaux.*

La présence d'un boulevard et d'un pont

La principale préoccupation environnementale associée à la traversée éventuelle de la rivière par le boulevard du Vallon projeté concerne la possibilité de rejet à la rivière d'eaux ou de neiges souillées provenant du pavage. Divers contaminants, notamment les sels de déglaçage et les abrasifs, sont susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ou de perturber les habitats aquatiques.

Le promoteur a indiqué que le drainage du pavage ne se ferait pas directement à la rivière. Les eaux de ruissellement devraient passer par des canalisations, des puisards et des bassins de rétention avant d'être rejetées dans la rivière (M. Marc des Rivières, DT5, p. 51). Ce cheminement permettrait la décantation de matières particulaires et la filtration d'une partie des contaminants. Il s'avérerait cependant peu efficace pour retenir des contaminants solubles comme les sels de déglaçage. Pour le ministère de l'Environnement, l'apport concentré de sels à la rivière par les eaux de ruissellement demeure susceptible d'altérer sporadiquement la qualité de l'eau (DB26).

Le promoteur a précisé que, sur le boulevard du Vallon, ce serait surtout des fondants qui seraient utilisés et que peu d'abrasifs y seraient épandus (M. Marc des Rivières, DT5, p. 51). Afin de minimiser les rejets à la rivière, il propose que, sur le pont, la neige soit ramassée et non poussée ou soufflée dans la rivière. Cette méthode de déneigement pourrait contribuer à réduire l'apport de sels dans la rivière.

- ***Avis 12*** — *La commission prend acte que, dans l'éventualité du prolongement de l'axe du Vallon, le promoteur s'engage à protéger les habitats aquatiques et la qualité de l'eau de la rivière du Berger en évitant que l'eau de ruissellement y soit directement acheminée. Elle estime néanmoins que l'épandage de sels de déglaçage présenterait un risque pour la qualité de l'eau et qu'un suivi de la salinité du cours d'eau devrait être effectué.*

Les effets de l'urbanisation

Entre l'avenue Chauveau et l'autoroute Félix-Leclerc, la rivière du Berger est entourée de vastes terrains voués au développement résidentiel et commercial. Un des objectifs du projet est précisément de favoriser le développement de ces terrains.

L'urbanisation du territoire, en multipliant les surfaces imperméables comme les toitures et les pavages, augmente fortement le ruissellement et modifie le régime d'écoulement des cours d'eau. En amplifiant l'intensité des crues, le ruissellement peut provoquer de l'érosion et perturber les milieux aquatiques et riverains. De plus, le ruissellement urbain est une source importante de matières en suspension et de contaminants divers qui contribuent à dégrader la qualité du milieu aquatique (M^{me} Nancy Bernier, DT4, p. 37).

Selon le promoteur, le taux moyen d'imperméabilisation des développements résidentiels en cours serait d'environ 38 % (DQ5.2, p. 5). Pour le ministère de l'Environnement, l'augmentation du ruissellement engendré par le développement urbain constitue un impact très important du projet (M^{me} Nancy Bernier, DT5, p. 24). Pour l'atténuer, le promoteur a prévu aménager, entre la rivière et les zones urbanisées, des bassins de rétention des eaux pluviales (PR3.2, p. 145 et 148). Conçus comme des étangs naturels, ces bassins pourraient retenir temporairement et filtrer les eaux de ruissellement. Ils contribueraient ainsi à réduire l'intensité des crues et à améliorer la qualité des eaux pluviales rejetées dans les cours d'eau environnants, dont la rivière du Berger.

- *La commission constate que le développement urbain prévu en périphérie de la rivière du Berger est susceptible d'avoir un impact important sur ses milieux aquatiques et riverains. Elle appuie donc l'intention du promoteur d'aménager des étangs de rétention des eaux pluviales, entre les cours d'eau et les zones urbanisées, pour retenir et filtrer les eaux de ruissellement.*

Le climat sonore

Une bonne part des préoccupations exprimées par les riverains éventuels du boulevard proposé concerne le climat sonore. Ceux-ci avaient choisi de vivre dans un

environnement de quiétude et plusieurs d'entre eux pourraient être confrontés à un changement de l'intensité du bruit.

L'étude d'impact évalue l'effet du boulevard proposé sur le climat sonore en utilisant les seuils limites du ministère des Transports, extraits de sa *Politique sur le bruit routier* (DA5). Pour l'aménagement du boulevard proposé, le ministère préconise un niveau sonore de 55 dB(A) (L_{eq} 24 h)[1] comme niveau maximal acceptable du bruit routier pour les aires résidentielles existantes.

Quant au *Règlement sur le bruit* de la Ville de Québec (n° VQB-5), il prescrit à l'article 30 les niveaux maximums de bruit normalisé de jour, de soir et de nuit pour différents lieux habités. Cependant, l'article 31 précise que le règlement ne s'applique pas au bruit routier (DA25). Néanmoins, le promoteur utilise le seuil maximal du ministère des Transports sur l'ensemble du boulevard projeté (PR5.1, p. 46 et 47).

L'article 94 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* indique que le ministre de l'Environnement a notamment pour fonctions de surveiller et de contrôler le bruit. Cependant, aucune norme relative au bruit routier n'a été édictée en vertu de cette loi.

Quant à l'Organisation mondiale de la santé, elle préconise pour le bruit communautaire des maximums de 55 dB(A) et de 50 dB(A) durant le jour pour éviter respectivement les nuisances graves et modérées. Pour la nuit, elle recommande un seuil limite de 45 dB(A). Il importe toutefois de souligner que la tendance actuelle dans la plupart des pays européens se situe à un seuil maximal de 40 dB(A) le jour pour les nouveaux développements (DB19, p. 61).

Selon la Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale, il y aurait un certain consensus à l'effet que des niveaux de l'ordre de 50 à 55 dB(A) le jour et de 40 à 45 dB(A) le soir et la nuit augmenteraient le degré de nuisance et qu'ils pourraient porter atteinte à la santé des citoyens. Elle estime donc que le prolongement de l'axe du Vallon est susceptible de générer des nuisances chez les personnes se trouvant à l'extérieur de leur résidence lorsqu'elles seraient soumises à un bruit dépassant 50 dB(A) (DM65, p. 11 et 20).

- *La commission constate que le seuil maximal du ministère des Transports pour le bruit routier est supérieur à la valeur susceptible de générer des nuisances.*

1. 55 dB(A) (L_{eq} 24 h) : 55 dB, soit 55 décibels pour l'intensité du bruit ; (A), une pondération pour les basses fréquences sonores audibles à l'oreille humaine et (L_{eq} 24 h) qui exprime une moyenne du niveau du bruit pour une période de 24 heures.

Le climat sonore sur le tronçon Lebourgneuf–Chauveau

Les simulations du climat sonore dans l'étude d'impact indiquent que le niveau de bruit (L_{eq} 24 h) dans le secteur Les Méandres, à la limite des terrains des premières résidences, serait de l'ordre de 47 dB(A) à la suite de la réalisation du projet. Puisque le niveau sonore actuel se situe entre 46 et 47 dB(A), les effets du projet n'y seraient donc pas ressentis. Quant aux résidences du secteur Le Mesnil, les plus proches du boulevard projeté subiraient une modification notable de leur environnement sonore qui augmenterait d'environ 5 dB(A). Le promoteur a ainsi estimé qu'il se situerait à 52 dB(A) (M. Marcel Gagné, DT1, p. 44).

Certains participants à l'audience croient cependant que cette estimation a été sous-évaluée. Ils invoquent que celle-ci a été établie sur la base de la vitesse maximale de 70 km/h prévue sur ce tronçon du boulevard projeté alors qu'en pratique, elle pourrait être beaucoup plus élevée (M. Pierre Laliberté, DT5, p. 66). Dans la mesure où les conducteurs excéderaient la limite de vitesse, le promoteur prévoit une augmentation supplémentaire de 1,2 à 3,4 dB(A) (DA48). Ainsi, certains résidants du secteur Le Mesnil pourraient être exposés à des niveaux de bruit gravitant autour de 55 dB(A), et ce, pendant plusieurs heures de la journée. Ce niveau de bruit pouvant causer des nuisances, la commission estime que des mesures d'atténuation devraient être mises en place.

À ce propos, un participant a suggéré de déplacer le boulevard projeté de 100 m vers l'ouest (M. Pierre Laliberté, DT5, p. 62). Cette proposition n'a pas été retenue par le promoteur, car elle menacerait des peuplements forestiers d'intérêt écologique et nuirait à la traversée de la rivière du Berger (M. Marc des Rivières, DT5, p. 63). Le promoteur pourrait cependant envisager l'aménagement d'une butte à l'est du boulevard, de façon à protéger les résidences du secteur Le Mesnil (*ibid.*, p. 66). En fait, la commission considère que des mesures d'atténuation du bruit devraient être appliquées.

- ***Avis 13*** — *La commission est d'avis que le niveau sonore sur le tronçon du boulevard du Vallon projeté, compris entre le boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau, pourrait être une source de nuisances pour certains résidants du secteur Le Mesnil. En conséquence, le promoteur devrait mettre en place des mesures d'atténuation du bruit dans ce secteur.*

Le climat sonore sur le tronçon Chauveau–Bastien

Selon les simulations de l'étude d'impact, pour les résidences existantes situées entre l'avenue Chauveau et le boulevard Bastien à l'est du boulevard projeté, le niveau sonore serait supérieur à 55 dB(A) à la suite de la réalisation éventuelle du projet. Le promoteur prévoyait donc une mesure d'atténuation, soit la mise en place d'un écran antibruit. Mais, lors de l'audience publique, il a indiqué que des modifications avaient été apportées au projet initial. Ainsi, le nouveau tracé proposé est maintenant déplacé

de 100 m vers l'ouest et comprendrait la construction d'habitations de haute et moyenne densités dans cet espace (M. Marc des Rivières, DT1, p. 34).

La commission est consciente que l'intensité du bruit autour de ces habitations pourrait être largement supérieure au seuil maximal du ministère des Transports. Or, dans le cadre de ses stratégies de développement durable, la Ville de Québec se propose de faire des choix en considérant notamment la santé et le bien-être de la collectivité (DA18, p. 13). À ce titre, la commission estime nécessaire que, dans l'éventualité où le projet se réalise, le promoteur prenne toutes les mesures possibles afin d'y atténuer le bruit. Puisqu'il s'agit d'un nouveau développement, de telles mesures pourraient comporter des aspects particuliers touchant la structure même des éventuels édifices érigés le long du boulevard projeté.

Les nouvelles constructions serviraient, entre autres, d'écran sonore pour les résidences existantes situées à l'est (M. Marc des Rivières, DT4, p. 79). Cependant, pour les extrémités nord et sud du tronçon Chauveau–Bastien, le tracé initial demeurerait. En conséquence, les résidants subiraient des niveaux de bruit supérieurs au seuil maximal.

L'extrémité nord du tronçon

Pour atténuer le bruit à l'extrémité nord du tronçon Chauveau–Bastien, le promoteur avait prévu la mise en place d'un écran antibruit constitué d'une butte de 2,5 m de hauteur, sur laquelle des conifères et des feuillus auraient été plantés (M. Marcel Gagné, DT1, p. 112). Mais, des riverains du boulevard projeté, demeurant sur les rues Carré-Cluseau, du Superbe et de Boulogne, ont mis en doute les résultats des simulations et estiment que l'écran proposé serait insuffisant. Il ne protégerait pas toutes les résidences et serait inadéquat pour réduire le bruit à la hauteur des deuxièmes étages des résidences (Résidants du secteur Carré-Cluseau–du Superbe–de Boulogne, DM18, p. 3).

Bien que le promoteur ait confirmé son évaluation, il a reconnu les particularités de cette portion nord du tronçon. En conséquence et à la suite d'une analyse sonore complémentaire, il a proposé de hausser la butte antibruit à 4,5 m pour réduire davantage le bruit. Le niveau sonore varierait alors entre 50 et 51,5 dB(A) au deuxième étage des résidences les plus proches. La commission estime donc que, tout en respectant la limite maximale du ministère des Transports, ces niveaux pourraient entraîner un certain degré de nuisance.

L'extrémité sud du tronçon

Dans son analyse sonore complémentaire, le promoteur tient compte d'une butte antibruit de 3 m de hauteur qu'il aménagerait sur une distance d'environ 155 m à l'extrémité sud du tronçon Chauveau–Bastien. Sur la figure représentant le portrait sonore futur, l'isophone de 55 dB(A) est situé à la ligne de propriété de la première

rangée d'habitations (DA57.2). Ainsi, selon la commission, les riverains éventuels du boulevard projeté pourraient subir une certaine nuisance.

- ***Avis 14*** — *La commission est d'avis que le bruit découlant de la circulation sur le boulevard du Vallon projeté, tout en respectant la politique du ministère des Transports, occasionnerait des nuisances aux propriétaires riverains des extrémités nord et sud du tronçon compris entre l'avenue Chauveau et le boulevard Bastien. Le promoteur devrait donc mettre tout en œuvre pour atténuer ces nuisances.*

La qualité de l'air

Dans une perspective locale ou régionale, la qualité de l'air est un paramètre important de la qualité de vie, en particulier en milieu urbain où les sources de pollution sont nombreuses. Aussi, les concentrations atmosphériques ambiantes des principaux contaminants sont généralement évaluées et comparées aux seuils limites, aux critères ou aux normes existantes pour estimer le risque qu'elles présentent pour la santé publique. Dans une perspective globale, les émissions polluantes s'ajoutent et s'inscrivent dans un bilan total d'émissions, indépendamment de leur contribution relative et nonobstant le respect ou non des valeurs limites admissibles.

Les perspectives locale et régionale

Le porte-parole du ministère de la Santé et des Services sociaux a précisé au cours de l'audience publique que la qualité de l'air est généralement bonne à Québec (M. Philippe Guerrier, DT3, p. 51). En fait, selon un document du ministère de l'Environnement, la qualité de l'air se serait grandement améliorée depuis les années 1970 (DB9, p. 1).

Si le projet devait se réaliser, le promoteur estime que l'impact sur la qualité de l'air serait faible. Il évoque à cet effet une étude qui aurait démontré une hausse des concentrations des polluants attribuables à la circulation routière à proximité d'un nouveau corridor routier seulement, alors que l'ouverture de ce corridor aurait libéré d'autres artères, améliorant ainsi la qualité de l'air ambiant dans leur voisinage immédiat (PR5.1, p. 58).

Par ailleurs, plusieurs participants à l'audience ont souligné que la congestion routière accroît la consommation de carburant et, par le fait même, la pollution atmosphérique et la production de gaz à effet de serre. Un participant a calculé que la congestion pouvait occasionner une consommation supplémentaire de carburant, par véhicule, d'environ 0,1 litre par minute de retard (M. Yves Bolduc, DM36, p. 3). Cependant, les émissions atmosphériques supplémentaires attribuables à la congestion routière dans le secteur Lebourgneuf n'ont pas été quantifiées par le promoteur, ni par le ministère de l'Environnement.

À défaut d'une évaluation spécifique à la zone du projet, une étude sur la congestion routière dans la région de Montréal apporte un éclairage sur l'ampleur du phénomène (Ministère des Transports, 2004). Ainsi, le ministère des Transports a pu évaluer la consommation supplémentaire de carburant de même que les quantités supplémentaires de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre émis à cause de la congestion dans la région de Montréal. Une synthèse de ces résultats est présentée au tableau 3. Globalement, les taux d'augmentation des émissions attribuables à la congestion, qui oscilleraient entre 1,3 % et 6,1 % durant la période de pointe matinale, compteraient pour 0,4 % à 1,7 % sur l'ensemble de l'année. Bien que significatives, ces augmentations sont, somme toute, faibles en comparaison avec celles découlant de la hausse prévisible du nombre d'automobiles dans le secteur Lebourgneuf à la suite de son plein développement résidentiel et commercial. En effet, considérant que 5 800 nouveaux ménages pourraient s'ajouter aux 9 400 actuels, le nombre d'automobiles augmenterait de quelque 60 %.

Tableau 3 L'augmentation de la consommation de carburant et des émissions atmosphériques attribuables à la congestion routière dans la région de Montréal

	Consommation supplémentaire	**Émissions supplémentaires**			
	Carburant	Gaz à effet de serre	NO_x (oxydes d'azote)	CO (monoxyde de carbone)	Hydrocarbures
À la période de pointe du matin	5,5 %	5,1 %	1,3 %	2,0 %	6,1 %
En une journée	2,2 %	2,0 %	0,5 %	0,8 %	2,4 %
En une année	1,6 %	1,5 %	0,4 %	0,6 %	1,7 %

Source : Ministère des Transports, 2004, p. 47 et 48.

- *La commission constate que la congestion routière contribue à augmenter l'émission de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Elle estime cependant que l'augmentation attribuable à la congestion est faible en regard de celle attribuable à la hausse attendue du nombre d'automobiles dans le secteur Lebourgneuf.*

Le Bureau sur les changements climatiques du ministère de l'Environnement admet que des liens routiers périphérie-centre, comme celui du prolongement de l'axe du Vallon, peuvent contribuer à une baisse des émissions attribuables à la circulation. Il s'agirait cependant d'une baisse à court terme seulement. À long terme, les émissions augmenteraient puisque la nouvelle fluidité aurait attiré d'autres automobilistes des secteurs plus éloignés, entraînant un accroissement des émissions en raison de l'augmentation des distances parcourues (PR6). À cet effet, la commission croit qu'en l'absence d'un effort significatif et soutenu visant la diminution

de la part modale de l'automobile, l'accroissement des émissions attribuables à l'automobile est vraisemblable.

Malgré la bonne qualité générale de l'air dans la région de Québec, des épisodes de smog ont été observés de 1993 à 2003. Ces épisodes altèrent la qualité de l'air en raison des concentrations élevées d'ozone troposphérique (au niveau du sol) ou de particules fines, dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (DB9, p. 1 à 3). Selon le porte-parole du ministère de la Santé et des Services sociaux, les émissions atmosphériques qui causent le smog proviennent essentiellement des véhicules de transport (M. Philippe Guerrier, DT2, p. 78).

En fait, « la région de Québec subit au moins deux alertes au smog chaque été, couplées à des épisodes de chaleur accablante pouvant entraîner des décès prématurés chez les personnes âgées ou chez les personnes atteintes de maladies chroniques » (DB20, p. 86). Plus précisément, cinq alertes au smog ont été émises à Québec en 2002 (DA17, p. 12), alors qu'une mauvaise qualité de l'air a été observée pendant 21 jours de l'année à une station de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Québec, soit environ 6 % du temps (DB9, p. 3).

Ainsi, les émissions attribuables au transport routier sont la cause principale des épisodes de smog. Ceux-ci sont récurrents et ont augmenté au cours des dernières années dans la région de Québec. La commission est donc d'avis qu'une attitude prudente s'impose. Ainsi, indépendamment de la réalisation ou non du projet, la commission estime qu'il est indispensable que les villes de la Communauté métropolitaine de Québec élaborent et, surtout, mettent en œuvre une stratégie visant la réduction de l'utilisation de l'automobile. À cette fin, l'application, dans un délai raisonnable, d'un plan d'amélioration des services de transport collectif constitue un des moyens à privilégier. Dans son document sur les stratégies de développement durable, la Ville reconnaît déjà que les transports viables et l'amélioration de l'offre de transport en commun, contrairement à l'utilisation de l'automobile, doivent être favorisés.

- *La commission constate que les émissions attribuables au transport routier sont la cause principale des épisodes de smog, que ceux-ci sont récurrents et qu'ils ont augmenté au cours des dernières années dans la région de Québec.*

- ***Avis 15** — La commission est d'avis qu'à court terme, les émissions attribuables au transport routier découlant du prolongement de l'axe du Vallon auraient un impact relativement faible sur la qualité de l'air ambiant. Toutefois, la récurrence des épisodes de smog au cours des dernières années devrait dicter une attitude prudente visant une meilleure qualité de l'air. Or, celle-ci passe par une incontournable diminution des émissions. À cette fin, la commission estime indispensable que les villes de la Communauté métropolitaine de Québec élaborent et, surtout, mettent en œuvre une stratégie visant la réduction de l'utilisation de l'automobile.*

La perspective globale

Dans son ensemble, le secteur des transports au Québec est celui qui contribue le plus à l'émission de gaz à effet de serre (GES) avec 38 % des émissions (PR6). Ces gaz absorbent l'énergie thermique infrarouge, entraînant ainsi un réchauffement de la température de l'air en surface. Ce réchauffement influe notamment sur les conditions climatiques, sur la santé et sur les cycles écologiques.

De 1990 à 2000, les émissions de GES provenant du transport routier ont augmenté de 4,3 millions de tonnes au Québec, soit de 17,9 % (*ibid.*). Considérant que le Québec a appuyé le Protocole de Kyoto visant la réduction des GES, il devient pertinent pour la commission de prêter une attention spéciale à tout projet qui pourrait entraîner des émissions supplémentaires, si petites soient-elles. En fait, il faut résister à la tentation et à la propension générale de relativiser chaque contribution supplémentaire d'émissions de GES, pour ensuite prétexter qu'elle est négligeable ou faible et qu'il ne faudrait pas y accorder trop d'importance.

Pris isolément, l'impact de ce projet sur les émissions totales québécoises de GES serait dérisoire. Toutefois, les émissions attribuables au projet contribueraient à maintenir ou à accroître le bilan québécois plutôt qu'à le réduire. C'est pourquoi il importe d'arrêter de reproduire les mêmes conditions qui accroissent la dépendance à l'automobile. Il convient donc de se rappeler constamment que l'objectif n'est pas de limiter l'augmentation des GES, mais plutôt de les réduire. Il apparaît incohérent de poursuivre la réalisation de projets générateurs de GES en souhaitant toujours atteindre l'objectif du Protocole de Kyoto.

Or, considérant le potentiel de développement résidentiel de 5 800 logements prévus dans le secteur Lebourgneuf, considérant que ce développement est actuellement en voie de réalisation et considérant le taux de motorisation élevé de 1,6 auto/ménage dans le secteur Lebourgneuf, la commission réitère avec force son avis quant à l'importance pour la Ville de Québec d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie visant la réduction de l'utilisation de l'automobile. La commission note d'ailleurs que la Ville a reconnu, dans son plan stratégique 2004-2008, l'importance de réduire les émissions de GES en réduisant la forte dépendance à l'automobile (DA13, p. 18).

- ***Avis 16*** — *La commission est d'avis que le prolongement éventuel de l'axe du Vallon contribuerait à maintenir, sinon à accroître, le bilan québécois des émissions de gaz à effet de serre. Elle estime qu'il faut résister à la tentation et à la propension générale de relativiser les contributions de ces émissions pour ne pas y accorder d'importance. En conséquence, la commission insiste sur la nécessité d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie visant la réduction de l'utilisation de l'automobile.*

La sécurité à la jonction Lebourgneuf–du Vallon

La géométrie actuelle de l'intersection Lebourgneuf–du Vallon oblige les conducteurs à ralentir soit pour arrêter au feu de circulation soit pour tourner sur le boulevard Lebourgneuf vers l'est ou l'ouest. La piste cyclable et le trottoir qui longent le boulevard Lebourgneuf au nord ne sont pas traversés présentement par le trafic de l'autoroute du Vallon. Actuellement, la limite de vitesse dans la zone de transition sur l'autoroute du Vallon diminue progressivement de 100 km/h à 70 km/h, puis à 50 km/h à la jonction de l'autoroute et du boulevard Lebourgneuf. À cette intersection en T, la Division du transport de la Ville de Québec fait état de 56 accidents entre 1999 et 2003 (DA29.1).

Les résidants du secteur se disent inquiets de l'effet du prolongement proposé de l'axe du Vallon sur la circulation et la sécurité à cette intersection. En effet, la fréquence d'accidents risque d'augmenter à cause de la hausse importante du volume de circulation prévu et surtout à cause du changement de géométrie de l'intersection. Le trajet en ligne droite permettrait des vitesses plus élevées que dans la configuration actuelle, d'autant plus que la limite de vitesse actuelle est de 50 km/h, alors que celle prévue à la suite du prolongement éventuel serait de 70 km/h. Pour assurer la sécurité à l'intersection, le promoteur préconise l'utilisation d'un feu de circulation pour piétons (M. Luc Bergeron, DT4, p. 65).

Dans son mémoire, le Regroupement des citoyens des Méandres demande un tunnel pour les piétons et les cyclistes à l'intersection Lebourgneuf–du Vallon, le maintien de la zone de transition actuelle avec une réduction graduelle de 100 km/h à 50 km/h et une limite de vitesse de 50 km/h sur tout le tronçon Lebourgneuf–Bastien (DM17.1, p. 2).

La Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale craint, elle aussi, que le carrefour Lebourgneuf–du Vallon devienne un secteur à risque élevé particulièrement pour les piétons et les cyclistes. C'est pourquoi elle suggère de réduire le plus possible la vitesse maximale et de s'assurer qu'elle soit respectée par une signalisation adéquate et un aménagement routier contraignant comme la scarification du pavé, l'installation de feux de circulation à décompte numérique et l'aménagement d'un îlot refuge sur le terre-plein central du boulevard proposé (DM65, p. 14 et 22).

La commission estime que si, comme prévu, la limite de vitesse est fixée à 70 km/h à la jonction éventuelle entre l'autoroute du Vallon et le boulevard projeté, sans autre mesure de sécurité qu'un feu de circulation pour piétons, la modification de la configuration de l'intersection augmenterait sans doute les risques d'accident, plus particulièrement pour les piétons et les cyclistes.

- ***Avis 17*** — *La commission est d'avis que dans l'éventualité du prolongement de l'axe du Vallon, la modification de la géométrie de l'intersection avec le boulevard*

Lebourgneuf accroîtrait les risques d'accidents. Des mesures correctrices supplémentaires devraient être prévues par le promoteur pour y assurer une plus grande sécurité des piétons et des cyclistes.

La surveillance et le suivi

Le promoteur propose des programmes de surveillance et de suivi. La surveillance environnementale du projet se ferait en trois phases successives. Au moment de la préparation des plans et devis, il intégrerait les mesures d'atténuation contenues dans l'étude d'impact ainsi que les exigences particulières du décret d'autorisation de réalisation. Pendant les travaux, il s'assurerait que les normes, les directives et les mesures environnementales contenues dans les plans et devis soient respectées. Dans les années qui suivraient l'ouverture du nouveau lien routier ainsi qu'à l'occasion de travaux d'entretien, le promoteur effectuerait une vérification périodique de l'efficacité des mesures d'atténuation.

Quant au programme de suivi, il viserait à valider l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues et mises en place. Les éléments qui feraient l'objet d'un suivi sont le climat sonore, les travaux de végétalisation, la petite faune, les bassins de rétention et les espèces rares. Le suivi du climat sonore serait réalisé un an et cinq ans après la construction éventuelle du boulevard du Vallon. Quant aux autres suivis, ils seraient effectués sur une durée s'étalant entre deux et cinq ans, ou jusqu'à ce qu'il soit démontré que les mesures appliquées sont efficaces.

Pour favoriser l'insertion sociale du projet, pour faire des recommandations sur l'élaboration et l'application de mesures de mitigation particulières, pour assurer une surveillance très stricte de certains travaux, notamment ceux de la traversée de la rivière du Berger, pour suivre l'évolution du climat sonore et de la qualité des eaux de la rivière du Berger, pour éviter des mesures symboliques inefficaces et pour favoriser la transmission de l'information à la population, la commission est d'avis qu'un comité de surveillance et de suivi devrait être formé dès l'obtention éventuelle du certificat d'autorisation.

Le comité de surveillance et de suivi devrait être financé par la Ville de Québec et le ministère des Transports. Il pourrait regrouper au minimum, outre des représentants du promoteur, des représentants du ministère de l'Environnement, du ministère de la Santé et des Services sociaux, d'organismes non gouvernementaux tels que les groupes environnementaux ainsi que des représentants des citoyens.

- ***Avis 18*** — *La commission est d'avis qu'advenant l'autorisation du prolongement de l'axe du Vallon, le promoteur devrait constituer un comité de surveillance et de suivi. Ce comité, dont la constitution devrait favoriser l'insertion sociale du projet, jouerait un rôle de premier plan dans la surveillance stricte de certains travaux et dans l'information de la population.*

Chapitre 4 Les retombées du projet et son inscription dans les orientations gouvernementales

Dans ce chapitre, la commission analyse la contribution du prolongement de l'axe du Vallon à solutionner les problèmes invoqués par le promoteur pour justifier son projet. À cette fin, elle se réfère à des éléments factuels abordés plus tôt dans le rapport et examine l'inscription du projet dans les orientations gouvernementales. Les enjeux considérés ici sont le transport, l'urbanisation et le capital naturel.

Le transport

Après avoir présenté les positions des instances gouvernementales en matière de transport pour l'agglomération de Québec, la commission examine dans cette section du rapport comment le projet répond aux principaux objectifs formulés.

Les positions gouvernementales en matière de transport

Le plan de transport de l'agglomération de la capitale nationale

Dans le plan de transport de l'agglomération de la capitale nationale, publié en avril 2000 par le ministère des Transports, le projet de construction du boulevard du Vallon fait partie du deuxième des quatre axes d'intervention qui vise à assurer la fluidité de la circulation. Il y est présenté comme un projet d'aménagement d'une artère de transition contribuant à la gestion des corridors autoroutiers. Le premier axe d'intervention du plan concerne la gestion de la croissance de la demande en transport avec, comme priorité, la consolidation et l'amélioration du transport en commun. Le plan est basé sur des prévisions selon lesquelles la tendance à la dispersion des habitats et des pôles d'activités va se poursuivre. Il a donc été conçu pour répondre à une répartition spatiale de la population et des emplois favorisant les déplacements individuels en automobile (DA3, p. 19 à 34).

Les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*

Les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec* ont été rendues publiques en décembre 2002 (DB5). Celles-ci engagent tous les intervenants gouvernementaux et municipaux à assurer la cohérence et l'harmonisation de leurs interventions. Elles doivent servir de cadre de référence pour l'aménagement et le développement du

territoire de la Communauté métropolitaine de Québec et orienter l'élaboration du schéma métropolitain d'aménagement et de développement qui doit être adopté, au plus tard, le 31 décembre 2006.

L'orientation gouvernementale en matière de transport est énoncée ainsi :

> Réaliser une planification intégrée des transports et de l'aménagement du territoire qui donne la priorité au transport collectif, favorise l'intermodalité et optimise l'utilisation des équipements, infrastructures, systèmes et réseaux de transport existants, tout en soutenant le développement socioéconomique et en protégeant l'environnement et le cadre bâti.
> (*Ibid.*, p. 22)

Le premier objectif met l'accent sur le développement du transport collectif et des modes de déplacement réduisant l'utilisation individuelle de l'automobile. Il est question de mettre en place un mode de transport collectif plus performant pour offrir un choix aux automobilistes dans les axes les plus achalandés de l'agglomération, tout en apportant une solution durable aux engorgements sur le réseau autoroutier.

Le second objectif est d'améliorer la fluidité du réseau routier et de l'optimiser de façon à restreindre les besoins de nouvelles infrastructures routières. À cette fin, le gouvernement incite la Communauté métropolitaine de Québec à créer un réseau artériel efficace et plus fluide pour compléter et soutenir le réseau autoroutier. Il s'engage, notamment, à aménager des artères de transition en partenariat avec des municipalités. Le projet de construction d'un boulevard dans le prolongement de l'autoroute du Vallon y est mentionné.

Le projet d'énoncé de vision stratégique du développement

Dans le contexte des réflexions devant mener à l'élaboration du schéma métropolitain d'aménagement et de développement, la Communauté métropolitaine de Québec a rendu public, en mai 2004, un projet d'énoncé de vision stratégique qui sera soumis à la consultation publique en septembre 2004 (DQ2.1).

En matière de transport, l'organisme réitère dans ce document les constats sur la tendance lourde à l'augmentation du nombre de véhicules, du nombre, de la longueur et de la durée des déplacements ainsi que sur les conséquences de l'éloignement croissant entre les lieux de résidence, de travail, d'étude, de loisir et de commerce. À l'instar des autres documents d'orientation cités, le projet d'énoncé souligne le recul de la part du transport collectif dans les déplacements. Dans l'ensemble, le réseau autoroutier y est considéré adéquat bien qu'une tendance vers la saturation soit observée.

Pour maintenir la fluidité du réseau routier, la Communauté métropolitaine de Québec propose de miser sur un transfert modal réduisant la part de l'automobile plutôt que

d'investir dans de nouvelles infrastructures. L'accent est mis sur le développement du transport collectif et sur l'amélioration de son financement.

Le plan stratégique de la Ville de Québec 2004-2008

En décembre 2003, la Ville de Québec adoptait son plan stratégique 2004-2008 qui doit guider la préparation du plan directeur d'aménagement et de développement ainsi que l'élaboration de plusieurs politiques municipales (DA13).

Les problèmes diagnostiqués incluent : « une population de plus en plus dépendante de l'automobile pour tous ses déplacements, y compris pour accéder aux services de proximité » (DA13, p. 20). Cette dépendance serait la conséquence de l'implantation de résidences dans des zones de développement éloignées du centre-ville, des pôles d'activités et des services. Elle découlerait aussi de l'éparpillement des lieux d'emploi et de commerce. Les pistes d'action proposées pour y remédier sont notamment :

- l'amélioration de l'offre et l'augmentation de l'achalandage du transport en commun ;
- la mise en place d'un réseau structurant et attrayant de transport en commun ;
- la facilitation des déplacements par transport collectif à l'intérieur des secteurs périphériques de même qu'entre ceux-ci et les principaux pôles d'activités ;
- la densification de l'occupation du sol à des endroits stratégiques bien desservis par le réseau de transport en commun.

Le projet du boulevard du Vallon, qui est mentionné dans le portrait sectoriel de l'arrondissement des Rivières, y est présenté comme solution aux problèmes de mobilité de ses résidants (DA13, p. 34).

- *La commission constate que la Ville de Québec, la Communauté métropolitaine de Québec et le gouvernement du Québec sont unanimes à reconnaître un problème de dépendance croissante à l'automobile imputable à une utilisation du territoire de plus en plus étalée dans la région de Québec et exigeant des déplacements plus nombreux et plus longs. Ils s'entendent pour vouloir inverser la tendance et réduire la part de l'automobile dans les déplacements en misant principalement sur le développement du transport collectif.*

- *La commission constate que le maintien ou l'amélioration de la fluidité du réseau routier fait partie des orientations des instances gouvernementales pour l'agglomération de Québec. Elle note que, selon le gouvernement du Québec, il faut créer un réseau artériel efficace et plus fluide pour compléter et soutenir le réseau autoroutier tandis que la Communauté métropolitaine de Québec et la Ville de Québec misent d'abord sur une réduction de la place de l'automobile et un resserrement du développement urbain le long des axes structurants du transport collectif.*

L'objectif d'amélioration de la fluidité

Le projet de prolongement de l'axe du Vallon, en ajoutant quatre voies de circulation nord-sud entre les boulevards Saint-Jacques et Pierre-Bertrand, augmenterait la capacité routière dans cette direction. La capacité ajoutée pourrait, en redistribuant les véhicules, alléger la circulation sur les autres artères. De plus, les intersections prévues le long du boulevard proposé faciliteraient la mobilité entre les zones résidentielles actuelles ou à venir situées de part et d'autre.

En aménageant le boulevard proposé, le promoteur souhaite non seulement améliorer l'efficience du réseau routier, mais aussi consolider la trame urbaine en favorisant le développement résidentiel dans le secteur Lebourgneuf. Il estime que ce développement pourrait augmenter la population du secteur de quelque 12 000 nouveaux résidants. Une part importante des développements résidentiels annoncés dans l'étude d'impact est déjà amorcée ou en cours de réalisation entre le quartier Les Méandres et l'avenue Chauveau de même qu'au nord de cette avenue (DQ5.1, p. 13). Or, la croissance de la population et le développement commercial prévus dans le secteur sont associés à une augmentation conséquente de la circulation routière susceptible d'amoindrir les gains de fluidité découlant du projet.

Pour en évaluer l'effet, le promoteur a établi un scénario prévisionnel de la circulation en 2021 supposant un développement complet du secteur. Une des hypothèses sous-jacentes au scénario est que le taux d'utilisation du transport en commun dans le secteur Lebourgneuf continuerait à décliner comme il le prévoit d'ailleurs (DQ5.2.1).

Dans cette section, la commission analyse les effets du projet sur la fluidité en examinant, d'une part, la prévision des débits de circulation et, d'autre part, l'estimation des retards attribuables à la congestion.

Les débits de circulation et la congestion

La simulation réalisée par le promoteur prévoit que la présence du boulevard du Vallon entraînerait un allégement de la circulation sur certains tronçons et une augmentation sur d'autres. Pour visualiser l'effet de cette redistribution, la commission l'a considérée sous l'angle de sa contribution au débit journalier et à la congestion automobile (tableau 4).

Parmi les artères et les rues collectrices du secteur, ce serait le boulevard Pierre-Bertrand et la rue Thérèse-Casgrain qui bénéficieraient le plus du projet. Le promoteur y prévoit des débits journaliers moyens équivalant respectivement à 41 % et à 46 % des débits de 2001. Le boulevard Saint-Jacques serait aussi avantagé avec un débit journalier moyen estimé aux deux tiers de son débit actuel. La réduction de la circulation serait plus modeste sur les boulevards de l'Ormière, Lebourgneuf et Saint-Joseph qui conserveraient des débits journaliers de 85 % à 96 % des débits de 2001. Ces derniers débits seraient encore suffisamment élevés pour engendrer de la congestion.

Tableau 4 La comparaison de la circulation observée en 2001 et prévue en 2021

		Situation observée en 2001		Situation prévue en 2021 avec le boulevard du Vallon proposé		
		DJMA[1] par voie	Niveau de congestion[2]	DJMA[1] par voie	Niveau de congestion[2]	Évolution du niveau de congestion
Artères et rues collectrices	**Tronçon**					
de l'Ormière	au nord de Félix-Leclerc	6 300	modéré	6 050	modéré	maintien
de l'Ormière	au nord de Chauveau	6 250	modéré	5 525	modéré	maintien
Saint-Jacques	au nord de De Celles	6 850	modéré	4 600	non congestionné	amélioration
Pierre-Bertrand	au nord de Lebourgneuf	6 300	modéré	2 600	non congestionné	amélioration
Lebourgneuf	à l'est de du Vallon	6 500	modéré	5 533	modéré	maintien
Lebourgneuf	à l'ouest de du Vallon	8 500	lourd	7 600	lourd	maintien
Chauveau	à l'est de de l'Ormière	6 100	modéré	6 750	modéré	maintien
Chauveau	à l'est de Saint-Jacques	4 700	non congestionné	6 750	modéré	détérioration
Saint-Joseph	au sud-est de Chauveau	6 925	modéré	6 025	modéré	maintien
Bastien	au pont de la rivière Saint-Charles	6 500	modéré	8 050	lourd	détérioration
Thérèse-Casgrain	au nord de Lebourgneuf	5 050	non congestionné	2 300	non congestionné	maintien
Johnny-Parent	à l'ouest de Saint-Jacques	1 900	non congestionné	2 950	non congestionné	maintien
de la Colline	au nord de Bastien	3 250	non congestionné	4 250	non congestionné	maintien
Autoroutes						
du Vallon	entre Félix-Leclerc et Hamel	12 667	non congestionné	15 517	modéré	détérioration
Félix-Leclerc	à l'ouest de Laurentienne	24 833	sévère	27 183	extrême	détérioration
Félix-Leclerc	près de Saint-Jacques	18 333	lourd	19 200	lourd	maintien
Henri-IV	au nord de Félix-Leclerc	13 250	non congestionné	13 375	non congestionné	maintien
Laurentienne	au nord de Félix-Leclerc	16 000	modéré	18 967	lourd	détérioration

1 : DJMA = Débit journalier moyen annuel.
2 : Le niveau de congestion est attribué en fonction des classes de débit définies au tableau 1.

Sources : adapté de DA33 et du Ministère des Transports, 2004.

Sur l'avenue Chauveau et sur les boulevards Bastien, Johnny-Parent et de la Colline, les débits journaliers seraient de 111 % à 155 % des débits de 2001. Cette augmentation serait susceptible d'allonger la zone de congestion sur l'avenue Chauveau et d'aggraver le niveau de congestion sur le boulevard Bastien.

Dans son scénario prévisionnel, le promoteur suggère que le niveau de congestion pourrait s'aggraver à quelques endroits et s'améliorer à d'autres. Néanmoins, dans l'ensemble du réseau du secteur Lebourgneuf, il se maintiendrait généralement au niveau actuel. Ainsi, le rôle du prolongement de l'axe du Vallon serait davantage d'absorber le surcroît de circulation provoqué par le développement résidentiel et commercial du secteur que d'améliorer la fluidité et la mobilité actuelles.

Les débits prévus sur le boulevard proposé seraient en moyenne de 20 800 véhicules par jour au nord de Chauveau et de près du double, soit 41 900, entre Chauveau et Lebourgneuf. Sur ce dernier tronçon, le débit prévu est similaire à celui mesuré sur l'autoroute Henri-IV, au nord de l'autoroute Félix-Leclerc (DA3, p. 69 ; PR3.1.1, p. 37). Équivalant à plus de 10 000 véhicules par voie et par jour, un tel débit laisse présager des problèmes de congestion. Si un débit autoroutier de cette ampleur n'est généralement pas problématique, le même débit sur une artère est associé à un niveau élevé de congestion (tableau 1).

Quant aux autoroutes bordant la zone du projet, elles subiraient l'augmentation de circulation causée par le développement du secteur Lebourgneuf et bénéficieraient peu de l'augmentation de la capacité routière apportée par le projet. Elles connaîtraient toutes une augmentation de circulation plus ou moins grande avec des débits journaliers de 101 % à 123 % des débits de 2001. Ainsi, la congestion aux heures de pointe se maintiendrait ou, plus souvent, s'aggraverait sur les autoroutes Henri-IV, Félix-Leclerc, Laurentienne et du Vallon. Le projet ne pourrait donc pas régler les problèmes croissants de fluidité des tronçons routiers situés immédiatement en aval sur les principaux trajets empruntés aux heures de pointe vers les pôles centraux d'activités.

Le promoteur a aussi préparé un scénario de circulation sans le prolongement proposé. Il fait valoir que, une fois le développement complété, en l'absence du boulevard du Vallon, les débits de circulation seraient nettement plus élevés et les problèmes de congestion, aggravés sur la plupart des artères (DA33 ; DA39, planche 24). De plus, sans le boulevard du Vallon, le problème de débordements de la circulation de transit dans les rues résidentielles des quartiers Les Méandres et Le Mesnil s'aggraverait au point que « seules des mesures draconiennes (fermetures partielles ou complètes, sens uniques...) permettraient d'y limiter les augmentations de la circulation de transit » (DA60, p. 5).

- *La commission constate que, selon le scénario prévisionnel de circulation du promoteur, le prolongement de l'axe du Vallon contribuerait à maintenir plus ou moins le degré actuel de congestion sur les artères locales, mais qu'il n'aurait cependant que peu ou pas d'effet sur l'aggravation prévisible de la congestion sur le réseau autoroutier adjacent.*

Les retards attribuables à la congestion

En principe, le boulevard du Vallon proposé permettrait de traverser plus rapidement le secteur Lebourgneuf pour atteindre l'autoroute du Vallon. Selon la simulation du promoteur, hors des heures de pointe, le temps requis pour rejoindre le carrefour du Vallon–Lebourgneuf depuis le carrefour Saint-Jacques–Bastien ne serait que de 7 minutes par le boulevard proposé au lieu de 9 à 10 minutes par les parcours actuels, réduisant ainsi le temps de déplacement de 2 à 3 minutes (tableau 5).

Tableau 5 La comparaison des temps de parcours en 2004 et prévus en 2021 entre les carrefours Saint-Jacques–Bastien et du Vallon–Lebourgneuf

Itinéraire	Hors pointe	Heure de pointe matinale en 2004		Heure de pointe matinale en 2021	
	Temps de parcours	Temps de parcours	Retard	Temps de parcours	Retard
par Saint-Jacques et Lebourgneuf	9 à 10 min	15 min	~ 5 min[1]	avec du Vallon : 12 à 14 min sans du Vallon : 31 à 33 min	avec du Vallon : 5 à 7 min[2] sans du Vallon : 21 à 24 min[1]
par Saint-Joseph et le quartier Le Mesnil		14 min		Non évalué	
par le boulevard du Vallon proposé	7 min	Sans objet (boulevard inexistant)		20 à 23 min	13 à 16 min[2]

Note : Les temps soulignés ont été mesurés, les autres sont des résultats de simulation.

1 : Le retard attribuable à la congestion s'ajoute au temps de parcours de 9 à 10 min par les artères existantes.
2 : Le retard attribuable à la congestion s'ajoute au temps de parcours de 7 min par le boulevard du Vallon proposé.

Source des données : DA60.

La simulation des temps de parcours à travers le secteur met en évidence la pression supplémentaire causée par le développement résidentiel. Le promoteur a évalué qu'une fois ce développement complété, le temps moyen pour atteindre l'autoroute du Vallon depuis le carrefour Saint-Jacques–Bastien, durant l'heure de pointe du matin, serait de 12 à 14 minutes par le boulevard Saint-Jacques et de 20 à 23 minutes via le boulevard du Vallon. Ainsi, avec la réalisation du projet, un retard de 5 à 16 minutes subsisterait et il serait d'une durée égale ou supérieure au retard mesuré en 2004. En revanche, si le boulevard du Vallon n'était pas construit, le temps de parcours estimé par le boulevard Saint-Jacques serait de 31 à 33 minutes et le retard attribuable à la congestion matinale serait encore plus important.

Étonnamment, le temps de parcours estimé est plus grand par le boulevard du Vallon que par le boulevard Saint-Jacques. Selon le promoteur, ce serait le résultat d'une congestion se produisant au carrefour du Vallon–Lebourgneuf, ce carrefour n'ayant pas la capacité d'absorber les débits de pointe prévus. Il s'attend à ce qu'un

rééquilibrage de la circulation se produise vers les autres trajets. Cependant, pour la commission, une telle redistribution suppose que les débits, les temps de parcours et, conséquemment, les retards sur les autres trajets augmentent pour que ceux sur le boulevard du Vallon diminuent. Ainsi, les temps de parcours par Saint-Jacques et par du Vallon pourraient donc se situer quelque part entre 14 et 20 minutes.

Les résultats de simulation des temps de parcours remettent en question certaines perspectives d'amélioration de la circulation suggérées par le scénario prévisionnel. En effet, le peu d'amélioration du temps de parcours découlant du projet suggère que, en dépit des pronostics de baisse de débit sur le boulevard Saint-Jacques, des problèmes de congestion pourraient y persister aux heures de pointe. Qui plus est, avec une congestion récurrente sur les artères du secteur et sans l'instauration de mesures adéquates d'apaisement de la circulation, les débordements dans les rues résidentielles pourraient également perdurer.

- *La commission constate que, d'après le calcul des temps de parcours effectué par le promoteur, le prolongement de l'axe du Vallon ne permettrait pas de réduire les retards attribuables à la congestion aux heures de pointe sur les itinéraires traversant le secteur Lebourgneuf dans la direction nord-sud. L'augmentation de la circulation automobile accompagnant le développement de ce secteur en serait responsable.*

- *La commission constate qu'avec le développement complet du secteur Lebourgneuf, le calcul des temps de parcours effectué par le promoteur indique que les retards attribuables à la congestion aux heures de pointe sur les itinéraires traversant ce secteur dans la direction nord-sud seraient nettement plus longs si l'axe du Vallon n'était pas prolongé.*

  Ainsi, le scénario prévisionnel et le calcul des temps de parcours effectués par le promoteur indiquent qu'en raison du développement du secteur Lebourgneuf, les réductions de la congestion et les gains de temps aux heures de pointe ne pourraient être, dans l'ensemble, que minimes. Le boulevard proposé permettrait néanmoins d'absorber l'essentiel de l'augmentation de circulation attendue sur les artères du secteur. Cependant, il aurait peu d'effet sur l'aggravation de la congestion et des retards sur le réseau autoroutier adjacent.

- ***Avis 19*** *— La commission est d'avis que le prolongement de l'axe du Vallon en tant qu'artère de transition ne répondrait que partiellement à l'objectif des orientations gouvernementales visant à améliorer la fluidité du réseau routier. La capacité routière supplémentaire que le projet procurerait au secteur Lebourgneuf servirait davantage à absorber localement le surcroît de circulation découlant de son plein développement qu'à y améliorer la fluidité.*

L'objectif de réduction de la part de l'automobile dans les déplacements

En matière de prévention ou de réduction de la congestion, la stratégie consistant à augmenter l'offre routière en réponse à une augmentation de la demande a été l'approche traditionnellement la plus employée. Sa pertinence est cependant de plus en plus remise en question. Bien que l'ajout de capacité routière puisse soulager efficacement la congestion à court terme, elle permet du même coup au débit de circulation d'augmenter. Aussi, les gains de fluidité ne sont souvent que temporaires, les niveaux initiaux de congestion étant atteints de nouveau après quelques années (DC4, p. 1 ; Victoria Transport Policy Institute, 2004[1]).

La stratégie de rechange consiste à agir plutôt sur la demande en favorisant un transfert vers des modes de déplacement autres que l'automobile. L'amélioration produite par cette approche, bien que moins spectaculaire à court terme, serait plus durable et supérieure à moyen et long termes (Victoria Transport Policy Institute, 2004). C'est cette stratégie qu'a choisie d'adopter le gouvernement pour la région de Québec en inscrivant dans les orientations gouvernementales l'objectif de « privilégier le développement du transport collectif et des modes de déplacement réduisant l'utilisation individuelle de l'automobile » (DB5, p. 22). C'est également l'approche qu'il a privilégiée dans la région métropolitaine de Montréal en mettant sur pied l'Agence métropolitaine de transport qui œuvre au développement d'une stratégie régionale de gestion de la demande de transport des personnes (DC4, p. 1 et 2).

Les méthodes de gestion de la demande

Le développement du transport collectif est l'élément central de toute stratégie de gestion de la demande en matière de déplacement des personnes. Cependant, il ne suffit pas d'augmenter l'offre de transport collectif ou de mettre sur pied un système de covoiturage pour réduire la dépendance à l'automobile. Par exemple, au cours des dernières années, une relance du transport collectif, tant à Québec qu'à Montréal, était accompagnée d'une augmentation de la circulation automobile et d'une aggravation de la congestion (DA17, p. 6 ; DC4, p. 3). Pour parvenir à modifier les modes de déplacement et réduire la congestion, le développement du transport en commun doit faire partie d'une stratégie plus globale.

L'orientation gouvernementale en matière de transport stipule que la priorité accordée au transport collectif passe par une planification intégrée des transports et de l'aménagement du territoire (DB5, p. 22). Conscient que « la dispersion et la faible densité des lieux de résidence et d'emplois rendent extrêmement difficile le positionnement du transport en commun comme alternative valable pour les déplacements » (DB15, p. 11), le gouvernement demande que les schémas

1. Victoria Transport Policy Institute, *Online Transportation Demand Management Encyclopedia, Congestion Reduction Strategies* (mise à jour en juin 2004) : www.vtpi.org/tdm.

d'aménagement favorisent des formes de développement plus compactes facilitant la desserte par le transport collectif. Il préconise aussi « une plus grande mixité des usages afin d'éviter une trop grande séparation des lieux de résidence, de travail et de services » (*ibid.*, p. 15), rejoignant en cela les principes du nouvel urbanisme.

Dans le contexte nord-américain où le coût du carburant est abordable et le stationnement souvent gratuit, le transport collectif doit offrir des avantages compétitifs, notamment en matière de rapidité, pour attirer les automobilistes. Les situations de congestion sont propices à l'apparition de ces avantages (Victoria Transport Policy Institute, 2004). Selon l'Agence métropolitaine de transport, il y a deux conditions nécessaires pour freiner la progression de l'automobile et favoriser le transport collectif :

- développer des solutions de rechange attrayantes et performantes à l'usage individuel de l'automobile ;
- réduire les avantages réels ou perçus de l'automobile.

(DC4, p. 12)

Les moyens pouvant contribuer à remplir ces conditions incluent le développement de voies réservées en site propre (usage exclusif), l'imposition de mesures d'apaisement de la circulation, l'application de politiques restrictives de stationnement, en particulier dans les centres-villes, et la densification du tissu urbain le long des axes structurants de transport collectif (*ibid.*, p. 12 et 13 ; Victoria Transport Policy Institute, 2004).

- *La commission prend note que l'atteinte de l'objectif de réduction de la part modale de l'automobile dans les déplacements suppose la mise en œuvre d'une stratégie globale qui intègre l'aménagement du territoire au développement de solutions de rechange à la fois attrayantes, performantes et compétitives.*

L'effet du projet sur la répartition modale des déplacements

La situation actuelle

Le projet de prolongement de l'axe du Vallon serait réalisé dans un secteur où le nombre moyen d'automobiles par ménage (1,6) est un des plus élevé de la ville et le taux de déplacement en transport collectif (5,5 %), un des plus bas (DA41, planches 5 et 6 ; PR5.1, p. 16). Ce fort taux d'utilisation de l'automobile s'explique à la fois par l'aménagement urbain et par la faiblesse de l'offre de transport collectif. La faible densité du tissu résidentiel, l'absence de mixité des usages, la grande distance aux lieux d'activités et aux services de proximité mêmes, la géométrie des rues et la densité du réseau routier concourent à faire de l'automobile le mode de déplacement privilégié, voire indispensable. À cause des faibles fréquences du service, des longues distances d'accès pour beaucoup de résidants et d'un temps de trajet généralement supérieur à celui de l'automobile, le transport collectif ne constitue pas une solution de rechange compétitive ou attrayante. Pour la plupart des résidants, il ne représente donc qu'un choix de dernier recours.

Les perspectives de développement du transport collectif à Québec

Le promoteur prévoit qu'en poursuivant la croissance du secteur selon le modèle de développement actuel et en supposant une desserte similaire à celle offerte présentement, la part du transport collectif dans le secteur continuerait à décliner. Il précise que l'ajout de voies réservées et une amélioration substantielle du service, bien que souhaitables, resteraient insuffisants pour entraîner un transfert modal significatif si certaines conditions ne sont pas remplies préalablement. Les conditions de réussite qu'il détermine sont la densification des secteurs, la mixité des usages et la restriction du stationnement dans les pôles d'emplois (PR5.1, p. 7, 8 et 69).

Le Réseau de transport de la Capitale (RTC) a proposé, pour l'horizon 2003-2013, un plan d'amélioration du service visant à accroître l'achalandage et la part modale du transport collectif à Québec (DA17, p. 14 à 21). Ce plan repose en grande partie sur la création d'un réseau structurant sur les principaux axes de déplacement. Ce réseau, caractérisé par une fréquence élevée et une rapidité du service, bénéficierait de priorités de passage. Le plan comprend notamment l'ajout de deux nouveaux axes structurants de type Métrobus qui emprunteraient les corridors des circuits d'autobus 60 et 87 et qui répondraient à la croissance des déplacements dans le nord-ouest de la ville (PR5.1, p. 9).

Le RTC souligne l'écart grandissant entre, d'une part, les attentes unanimes de tous les paliers de gouvernement et de la communauté quant au développement du transport collectif et, d'autre part, les moyens financiers de plus en plus restreints mis à sa disposition pour y répondre (DA17 ; DA41). Il rappelle le sous-financement chronique du transport collectif et l'augmentation marquée de la part du financement qu'a dû assumer la Ville au cours de la dernière décennie. Ainsi, à Québec, de 1990 à 2004, la part municipale dans le financement du transport en commun est passée de 25 % à 45 % et celle assumée par le gouvernement du Québec, de 39 % à 7 %. La stratégie de développement proposée par le RTC ajouterait de 42 M$ à 48 M$ en coût d'exploitation au budget annuel actuel de 120 M$ (DA47 ; PR5.1, p. 19). Donc, pour la Ville de Québec, le défi est d'abord d'ordre financier :

> [...] la Ville n'a pas les moyens, seule, d'assurer le développement du transport en commun. Il va falloir qu'il y ait des partenaires, que ce soit le gouvernement du Québec ou le gouvernement du Canada, pour qu'on puisse poser des gestes qui vont avoir un impact significatif.
> (M. Marc des Rivières, DT2, p. 39)

C'est également l'avis du RTC pour qui le développement du transport collectif à Québec requiert un financement à la hauteur du rôle que tous lui demandent de jouer. Ce développement suppose également des choix d'aménagement du territoire et des politiques de gestion de la demande en transport cohérents avec ce rôle.

La commission comprend que, dans l'éventualité où des mesures adéquates permettraient de réduire la part modale de l'automobile au profit de celle du transport collectif, les conditions de circulation s'amélioreraient. La fluidité routière serait alors

plus grande et le niveau de congestion moindre que ce qui est anticipé dans le scénario prévisionnel du promoteur, ce dernier ayant tablé sur un déclin graduel du taux d'utilisation du transport collectif (DQ5.2.1).

- *La commission constate que les interventions structurantes qu'a proposées le Réseau de transport de la Capitale pour améliorer la desserte en transport en commun dans le nord-ouest de la ville de Québec et, en particulier, dans le secteur Lebourgneuf sont indépendantes du prolongement de l'axe du Vallon et pourraient être mises en oeuvre dès maintenant.*

- ***Avis 20** — La commission est d'avis que les interventions structurantes proposées par le Réseau de transport de la Capitale sont des éléments de solution essentiels pour accroître la part modale du transport collectif à Québec. Toutefois, sans une augmentation tangible du financement, cet organisme ne sera pas en mesure de répondre adéquatement aux attentes qui lui ont été signifiées à cette fin. La commission est également d'avis qu'à elles seules, ces interventions seraient insuffisantes pour entraîner un transfert modal significatif si elles ne sont pas accompagnées des mesures d'aménagement du territoire conséquentes favorisant le transport collectif.*

La place du transport collectif dans le projet

Comme tel, le projet de prolongement de l'axe du Vallon ne comprend pas de nouveaux services ou de nouvelles infrastructures de transport collectif. À l'intérieur de l'emprise du boulevard du Vallon, entre le boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau, un espace a été prévu pour permettre l'ajout éventuel de voies réservées. Cependant, l'aménagement de ces voies ne fait pas partie du projet et aucun échéancier n'a été fixé pour sa réalisation (PR3.2, p. 121 à 129).

Le boulevard du Vallon proposé pourrait permettre de modifier des parcours d'autobus existants ou d'implanter de nouveaux parcours. Dans une proposition préliminaire de desserte, le RTC prévoit y implanter un parcours dont la fréquence serait d'un autobus aux 30 minutes aux heures de pointe et aux 60 minutes le reste du temps. Il prévoit également modifier six parcours express offerts aux heures de pointe pour tirer profit du boulevard proposé (PR5.1, annexe 2). Selon le promoteur, ces modifications pourraient entraîner une légère augmentation de la fréquence du service pour quelque 200 usagers et une réduction de la distance d'accès pour moins d'une centaine d'entre eux (PR5.1, p. 20).

Le RTC a énoncé trois conditions pour que le prolongement de l'axe du Vallon puisse bénéficier au transport en commun (PR5.1, annexe 2, p. 5 et 6) :

- l'inclusion, dans les coûts du projet, du financement nécessaire pour desservir les nouveaux quartiers par transport collectif ;
- la mise en place de voies réservées sur l'ensemble de l'axe du Vallon, tant sur l'autoroute que sur le boulevard ;
- un développement urbain centré sur le transport collectif.

Le budget actuel du projet ne prévoit pas le financement requis pour aménager des voies réservées dans l'espace prévu à cette fin entre le boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau. La réalisation éventuelle du projet n'est pas plus garante de la disponibilité de ressources financières pour fournir une desserte en transport collectif aux personnes habitant les nouvelles zones résidentielles.

Bien qu'une emprise soit conservée pour l'aménagement de voies réservées sur le tronçon sud du boulevard du Vallon, leur éventuelle implantation ne représenterait qu'un maillon d'une solution d'ensemble dont les autres éléments ne sont pas assurés. Il n'y a pas d'entente pour l'aménagement de voies réservées au sud du boulevard Lebourgneuf.

Le RTC propose de profiter du réaménagement prochain de l'échangeur Charest–du Vallon pour intégrer une voie réservée à l'autoroute du Vallon (DQ5.1.4). Toutefois, le ministère des Transports s'objecte à y retrancher une voie à la circulation automobile pour la consacrer au transport collectif. Il n'envisagerait l'implantation d'une voie réservée sur l'autoroute que dans la mesure où il pourrait y ajouter de nouvelles voies (M. Luc Bergeron, DT2, p. 33). Cependant, la commission note que, jusqu'à présent, à Québec, toutes les voies réservées – y compris celle sur l'autoroute Dufferin-Montmorency – ont été implantées sur des voies de circulation existantes (DQ5.1, p. 11 ; DQ5.2.5). Sous ces conditions et compte tenu des coûts généralement associés à de tels élargissements, la perspective de voies réservées sur l'autoroute du Vallon apparaît lointaine et incertaine. Or, sans voie réservée sur l'autoroute du Vallon, il serait difficile pour le transport collectif de rivaliser avec l'automobile sur le trajet entre Lebourgneuf et Sainte-Foy.

Par ailleurs, le développement urbain prévu et présentement en voie de réalisation dans le secteur Lebourgneuf diffère peu du modèle qui a prévalu jusqu'à présent dans ce secteur. À plusieurs points de vue, il s'écarte d'un aménagement centré sur le transport collectif (DD2). La géométrie des rues, la distance entre les feux de circulation, la faible mixité des usages et la faible densité du milieu résidentiel demeurent, dans l'ensemble, plus propices à de forts taux de motorisation et d'utilisation de l'automobile qu'au développement du transport collectif.

Malgré la présence d'une frange résidentielle de plus haute densité le long du boulevard du Vallon, la densité du quartier demeurerait modeste. Une fois le développement du secteur complété, l'ajout de quelque 12 000 personnes aux 22 000 résidants actuels ferait monter la densité de 8,5 à 13,2 personnes à l'hectare. À titre comparatif, les densités globales actuelles sont respectivement de 52,5 et 55,2 personnes à l'hectare dans les arrondissements de la Cité et de Limoilou et de 11,6 personnes à l'hectare dans l'arrondissement des Rivières qui englobe le secteur Lebourgneuf[1].

1. Ville de Québec, *Arrondissements* : www.ville.quebec.qc.ca/fr/ma_ville/arrondissement.shtml.

Donc, ni le projet, ni le type de développement urbain prévu dans le secteur ne répondent aux conditions de réussite énoncées par le promoteur et par le RTC pour permettre un transfert modal significatif vers le transport collectif dans ce secteur de la ville.

- ***Avis 21*** — *La commission est d'avis que la réalisation du projet de prolongement de l'axe du Vallon n'apporterait aucun avantage immédiat au transport collectif et que l'augmentation de la capacité routière ainsi que les gains éventuels de fluidité favoriseraient plutôt l'utilisation de l'automobile.*

- ***Avis 22*** — *La commission est d'avis que tel qu'il est conçu actuellement, l'aménagement urbain prévu et amorcé dans la zone du projet de prolongement de l'axe du Vallon ne remplit pas les conditions requises pour permettre un transfert modal significatif de l'automobile vers le transport collectif. Cet aménagement perpétue plutôt un modèle de développement qui génère de forts taux de motorisation et d'importants déplacements en automobile.*

- ***Avis 23*** — *La commission est d'avis que tant le projet de prolongement de l'axe du Vallon que le type de développement urbain dans lequel il s'insère ne s'inscrivent pas dans l'objectif des* Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec *visant à réduire l'utilisation de l'automobile et à augmenter la part du transport collectif. À ses yeux, ils contribuent plutôt à consolider la tendance actuelle au déclin de la part du transport collectif dans les déplacements.*

L'urbanisation

Un des objectifs principaux contenus dans les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec* à propos de la gestion de l'urbanisation est de :

> Consolider le développement urbain à l'intérieur des périmètres urbains existants [...] (étalement urbain zéro) et diriger en priorité l'extension de l'urbanisation dans les secteurs déjà pourvus d'équipements, d'infrastructures et de services de base en préservant les boisés et les milieux sensibles.
> (DB5, p. 14)

Or, selon une représentante du ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir, il n'existe pas de définition universelle concrète de ce qu'est l'étalement urbain qui serait applicable en tout temps et en tout lieu (M^me^ Frédiane Agostini, DT2, p. 15). Questionnés à ce sujet lors de la première partie de l'audience publique, des représentants de différents ministères et organismes ont néanmoins donné des éléments de réponse qui, une fois regroupés, peuvent constituer une esquisse de définition utilisable.

Pour le ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir, il y a étalement urbain lorsque l'urbanisation se fait en marge du tissu bâti existant et qu'il est nécessaire d'ouvrir de nouveaux espaces pour faire du développement résidentiel là où les services et les infrastructures municipaux sont absents. Il apparaît qu'au cours des quarante dernières années, la région métropolitaine de Québec a connu une croissance démographique d'environ 1,7 %, alors que la superficie territoriale occupée s'est accrue de six fois (*ibid.*, p. 15, 16 et 71). Ce problème d'adéquation entre l'accroissement de la population et celui du territoire occupé peut être symptomatique du phénomène d'étalement urbain.

Il est important de souligner que le concept d'étalement urbain évolue avec le temps et qu'il est relatif au contexte spacio-temporel de chaque territoire urbanisé. En guise d'exemple, le porte-parole de la Communauté métropolitaine de Québec a mentionné qu'auparavant, des développements résidentiels dans les périmètres d'urbanisation 3 et 4 de la ville de Québec (figure 2) étaient considérés comme de l'étalement urbain alors qu'aujourd'hui, des développements dans ces secteurs ne sont plus considérés comme tel (M. Dominique Lord, DT4, p. 60 et 61).

Certaines caractéristiques du phénomène d'étalement urbain sont cependant facilement repérables sur le territoire, notamment : l'expansion du milieu urbain en des zones résidentielles de basse densité, les hauts taux de croissance en périphérie de l'agglomération urbaine couplés à une stagnation ou une décroissance de la population des secteurs centraux, la présence d'espaces inutilisés et non fonctionnels au milieu des nouveaux développements, la ségrégation prononcée des usages du territoire et la lourde dépendance à l'automobile pour les déplacements quotidiens (DQ5.1.2, p. 21 et 22 ; DB13, p. 46 ; Vachon et Luka, 2002, p. 16, 18 et 19).

Il appert qu'il est important de freiner l'étalement du milieu bâti pour des considérations autant économiques, sociales qu'écologiques. De façon plus précise, l'étalement urbain engendre des coûts notables pour les administrations municipales en matière d'implantation de services, tels des bibliothèques, des centres de loisirs ainsi que des infrastructures publiques telles que les réseaux d'aqueduc et d'égout. L'entretien de ces infrastructures génère également des coûts supplémentaires. De plus, ce type de développement entraîne une migration des services et des commerces des secteurs centraux vers la périphérie, ce qui réduit les services offerts à la population de ces derniers secteurs. Enfin, l'étalement urbain contribue à la perte de milieux naturels et à l'augmentation des émissions de polluants attribuables à l'automobile dans l'air étant donné qu'il participe à une dépendance marquée à l'automobile et qu'il entraîne une augmentation des distances de déplacement dans le milieu urbain (DQ5.1.2, p. 22 et 23).

Selon le promoteur, le projet de prolongement de l'axe du Vallon permettrait de consolider le tissu urbain du secteur Lebourgneuf et ainsi, de limiter l'étalement urbain (DQ5.1.3, p. 134). Le projet se situe dans le périmètre d'urbanisation 3 et seuls les développements qui se réaliseraient dans le périmètre 5 seraient considérés comme étant de l'étalement urbain puisque le périmètre d'urbanisation ne comprend que les

zones 1, 2, 3 et 4 (figure 2) (M. Serge Bédard, DT4, p. 17). Le projet ne serait donc pas de l'étalement urbain. C'est également l'avis d'une représentante du ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir car le projet est situé à l'intérieur de la trame bâtie actuelle (M^{me} Frédiane Agostini, DT2, p. 71). La commission partage cette opinion puisque le projet de développement résidentiel lié au prolongement de l'axe du Vallon correspond plutôt à une expansion urbaine à l'intérieur du milieu bâti existant.

Toutefois, certains participants à l'audience publique soutiennent que le projet pourrait favoriser l'étalement urbain en périphérie par la création d'un lien routier direct, par l'augmentation de la fluidité routière et par la réduction du temps des parcours. C'est ce qu'estime, notamment, l'organisme Vivre en ville qui précise que :

> Quand on construit une nouvelle autoroute, on diminue le temps que le navetteur (personne qui effectue un déplacement domicile-travail) prend pour parcourir une distance qui autrefois prenait plus de temps à parcourir. Par conséquent, le navetteur, pour le même temps, peut aller s'installer plus loin, souvent parce que le coût des terrains est moins élevé en périphérie et que celle-ci offre des milieux de vie perçus comme plus sécuritaires et agréables. L'augmentation initiale de la fluidité par la construction d'une nouvelle autoroute ou l'ajout de nouvelles voies de circulation contribue ainsi à l'étalement urbain.
> (DM43, p. 11 et 12)

Pour sa part, le promoteur réfute la contribution d'un lien routier supplémentaire à l'étalement urbain en se basant sur une étude réalisée aux États-Unis. Selon lui, cette étude démontre que « ce n'est pas la présence de la route qui contribue à l'étalement urbain mais d'autres facteurs de localisation des ménages » (DA65, p. 2).

Pour les fins de l'étude du présent dossier, il convient de s'interroger à ce propos et la commission estime qu'il est possible de le faire sans verser dans des considérations trop théoriques. Selon elle, s'il est vrai de dire que d'autres facteurs peuvent influencer la localisation des ménages, tels le désir d'avoir des terrains plus grands et le plus faible coût des propriétés en périphérie, il est également vrai d'affirmer que le choix de localisation peut être influencé par l'accessibilité à ce lieu. D'ailleurs, la perspective du prolongement de l'axe du Vallon a favorisé le développement résidentiel du secteur Lebourgneuf, ce qui est une preuve éloquente de ce dernier facteur.

C'est aussi ce qui peut être compris des propos du ministère des Transports :

> [...] les changements dans l'offre de transport peuvent certainement entraîner des changements dans les schémas d'activité des gens (choix du lieu de résidence, choix du lieu d'activité, chaînage des déplacements, etc.) et dans leur comportement de transport [...].
>
> Sur un autre plan, il est évident que l'évolution de l'offre de transport conditionne aussi les décisions des développeurs, des institutions et des entreprises quant à

> la localisation de leurs investissements immobiliers et de leurs places d'affaire, modulant ultimement l'offre de localisation des activités pour les personnes. (DA42, p. 3)

La commission comprend donc qu'à court terme, le prolongement de l'axe du Vallon n'induirait pas automatiquement de l'étalement urbain dans les secteurs plus au nord du territoire de la ville. Cependant, la réalisation du projet pourrait être un catalyseur de la redistribution, à moyen et à long terme, du développement résidentiel, commercial et industriel dans des secteurs périphériques puisqu'il pourrait accroître le pouvoir d'attraction de ces secteurs. La commission estime qu'il serait donc approprié que la Ville de Québec se dote des outils requis pour empêcher qu'une telle chose se produise.

La Ville de Québec considère que sa planification territoriale lui permet justement d'éviter l'étalement urbain en périphérie. Le conseil municipal a déjà adopté une résolution en ce sens (DA9.1). De plus, le porte-parole du promoteur a souligné lui-même que la prévention de l'étalement urbain devrait devenir l'orientation municipale en matière de développement et qu'il est : « dans notre intérêt collectif de contrôler [...] le développement, pour des raisons économiques, pour des raisons de qualité de vie » (M. Marc des Rivières, DT5, p. 94).

La commission prend acte des initiatives de la Ville de Québec visant à contrôler l'étalement urbain. Elle considère que cet aspect devrait être intégré dans le plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville qui est en préparation. De plus, compte tenu du contexte politique changeant dans lequel les organisations municipales évoluent, la commission estime que des mesures de contrôle de l'étalement urbain méritent aussi d'être mises en place à l'échelle régionale. Consciente du développement de secteurs satellites qui correspondent à des noyaux urbanisés géographiquement isolés et situés en marge de la trame urbaine de la ville de Québec, la commission interpelle la Communauté métropolitaine de Québec pour qu'elle intègre des mesures en ce sens dans l'élaboration de son schéma métropolitain d'aménagement et de développement.

- ***Avis 24*** — *La commission est d'avis que le développement urbain lié au projet de prolongement de l'axe du Vallon ne constitue pas de l'étalement urbain et s'inscrit en ce sens dans les* Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec. *Toutefois, elle est d'avis que la création d'un lien routier plus direct pourrait augmenter le pouvoir d'attraction de zones davantage périphériques devenues plus accessibles, ce qui pourrait favoriser l'étalement urbain.*

- ***Avis 25*** — *La commission est d'avis qu'il est crucial que la Ville de Québec prévienne l'étalement urbain en limitant le développement des secteurs périphériques. C'est pourquoi il est indispensable que des mesures appropriées, concrètes et durables soient intégrées dans son plan directeur d'aménagement et de développement. La commission est également d'avis que, dans une optique de planification régionale, il*

est essentiel que la Communauté métropolitaine de Québec inclue de telles mesures dans son schéma métropolitain d'aménagement et de développement afin de consolider cette volonté de freiner l'étalement urbain dans les municipalités environnantes.

Le capital naturel

La préservation et la mise en valeur du capital naturel sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec figurent parmi les principaux défis inscrits dans les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*. À cet égard, il faut accentuer la mise en valeur des espaces verts présentant des attraits récréatifs et touristiques significatifs, les protéger et en augmenter l'accessibilité (DB5, p. 7 et 37). Les orientations incluent également l'objectif de « protéger les sites d'intérêt naturel ou écologique ainsi que les espèces fauniques et floristiques et leurs habitats » (*ibid.*, p. 41). La Commission de la capitale nationale du Québec abonde dans le même sens, puisque la protection des milieux naturels constitue un des grands objectifs qu'elle poursuit (DB6, p. 7).

Or, comme indiqué plus tôt dans le rapport, la zone que traverserait le prolongement de l'axe du Vallon inclut un milieu naturel situé au cœur géographique de la ville de Québec. Les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger s'y trouvent, dans un boisé urbain qui abrite une flore et une faune variées. La rivière du Berger offre des paysages particulièrement intéressants en raison de l'encaissement d'une partie de son cours.

Selon le porte-parole du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, les forêts riveraines associées notamment aux rivières, comme celle bordant la rivière du Berger, sont des boisés importants. Dans la région de Québec, seulement une quinzaine de ceux-ci sont intégrés dans la trame urbaine. « Le boisé de la rivière du Berger, qui fait partie du boisé de l'Escarpement, est probablement un des trois ou quatre plus importants » (M. Normand Villeneuve, DT1, p. 87). En raison de ce caractère rare, la commission est d'avis que la protection de cet environnement s'inscrirait dans les orientations gouvernementales. Ceci irait également dans le sens du plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec présentement en vigueur.

Selon le règlement municipal, les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger sont actuellement des espaces récréatifs. La Ville de Québec n'a pas l'intention d'en changer l'affectation (M. René Pronovost, DT5, p. 83). Néanmoins, la commission constate que le projet de prolongement de l'axe du Vallon scinde le parc en dépit de son affectation récréative. Son zonage seul n'assure donc pas sa protection de manière complète et satisfaisante.

Plusieurs participants à l'audience publique estiment que le parc et la rivière sont des écosystèmes menacés par le projet de prolongement de l'axe du Vallon (M[me] Céline Caron, DM1 ; Les AmiEs de la terre de Québec, DM47, p. 14) et que ce dernier va à l'encontre des orientations gouvernementales plutôt que d'y souscrire (Conseil régional de l'environnement–région de la Capitale-Nationale, DM71, p. 24 à 26). Pour certains, l'érablière à noyer et à tilleul du parc de l'Escarpement mérite une attention particulière (M. Alain Montambault, DT1, p. 11 ; M. Simon Thibault, DM3, p. 2). Il est par ailleurs clair que les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger représentent, aux yeux de presque tous les participants, un intérêt écologique à l'échelle de la ville. L'Union québécoise pour la conservation de la nature considère d'ailleurs qu'il s'agit d'un milieu d'une richesse inestimable qui mérite d'être préservé (DM60, p. 8) et, selon un participant, « la seule chose qui peut assurer sa pérennité, c'est une véritable volonté politique de le conserver » (M. Rémi Guertin, DM72, p. 6).

À ce sujet, la Direction du patrimoine écologique et du développement durable du ministère de l'Environnement estime que l'absence d'un statut juridique de conservation du boisé du parc de l'Escarpement constitue une des principales raisons qui le mettent en péril (DB11, p. 2). Ce point de vue est aussi partagé par l'Association forestière Québec métropolitain qui estime qu'un nouveau zonage devrait être créé pour assurer une réelle protection des boisés urbains de façon permanente (DM48, p. 16).

En fonction des critères relatifs à la rareté de la végétation, à l'âge de la forêt et à la présence d'espèces menacées ou vulnérables, le parc ne peut pas être considéré comme un écosystème forestier exceptionnel et être ainsi protégé à ce titre (M. Normand Villeneuve, DT1, p. 86). Toutefois, la porte-parole du ministère de l'Environnement a indiqué qu'un statut légal de protection pouvait être obtenu en vertu des dispositions de la *Loi sur la protection du patrimoine naturel* (L.R.Q., c. C-61.01) (M[me] Nancy Bernier, DT5, p. 84). Ce statut aurait pour effet de procurer une plus grande protection aux parcs du secteur puisque selon l'article 6, les terres protégées en vertu de cette loi ne pourraient pas faire l'objet d'un changement d'affectation.

La commission est d'avis qu'une protection de ce type est requise pour l'ensemble des parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger, incluant les espaces qui devraient y être ajoutés tel que proposé précédemment par la commission, afin d'assurer adéquatement leur conservation et leur pérennité. Cette protection s'inscrirait avantageusement dans un des objectifs du projet qui a trait au respect de l'environnement et des principes de développement durable. Elle est d'autant plus indiquée en raison du très important développement résidentiel prévu et déjà amorcé dans le secteur d'étude. Ce développement entraînerait la perte de grandes superficies de friches, tant forestières qu'herbacées, dont le rôle est important dans le maintien des fonctions écologiques d'un boisé urbain (M. Normand Villeneuve, DT1, p. 93).

- ***Avis 26*** — *La commission est d'avis que les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger devraient être conservés et légalement protégés. Ces mesures permettraient au projet de prolongement de l'axe du Vallon de répondre aux objectifs de préservation et de mise en valeur du capital naturel énoncés dans les* Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec.

Conclusion

Le projet de prolongement de l'axe du Vallon présenté par le ministère des Transports et la Ville de Québec vise à accroître l'efficacité du réseau routier régional et local, à consolider le réseau existant, à consolider la trame urbaine et le développement du secteur Lebourgneuf ainsi qu'à respecter l'environnement et les principes de développement durable. Il s'agit d'un projet de construction d'un boulevard à quatre voies, en direction nord-sud, entre les boulevards Lebourgneuf et Bastien.

Au terme de la consultation publique et après analyse, la commission constate que le centre du secteur Lebourgneuf est caractérisé par une discontinuité de la trame urbaine qui s'accompagne d'un réseau routier plus espacé en direction nord-sud. Elle constate également la présence d'une congestion routière plutôt modérée sur plusieurs artères du secteur Lebourgneuf, notamment celles permettant la circulation dans la même direction.

Dans l'optique d'un plein développement résidentiel et commercial de ce secteur, le problème de congestion s'amplifierait alors que le réseau artériel local actuel serait insuffisant pour assurer une desserte adéquate. Ainsi, la capacité routière supplémentaire associée au prolongement éventuel de l'axe du Vallon servirait davantage à absorber le surcroît de circulation découlant du développement du secteur qu'à améliorer la fluidité. À long terme, le projet ne répondrait donc que partiellement à l'objectif visant à accroître l'efficience du réseau routier local. Dans l'ensemble, il pourrait contribuer à maintenir plus ou moins le degré actuel de fluidité sur les artères locales, alors qu'il n'aurait que peu ou pas d'effet sur l'aggravation prévisible de la congestion aux heures de pointe sur le réseau autoroutier adjacent.

Par ailleurs, dans une perspective de développement durable, la Ville de Québec, la Communauté métropolitaine de Québec et le gouvernement du Québec sont unanimes à reconnaître un problème de dépendance croissante à l'automobile et à vouloir inverser la tendance en misant principalement sur le développement du transport collectif. Or, la commission est d'avis que la réalisation du projet n'apporterait aucun avantage immédiat au transport collectif et que l'augmentation de la capacité routière ainsi que les gains de fluidité éventuels favoriseraient plutôt l'utilisation de l'automobile. Il est tout aussi clair que tant le projet de prolongement de l'axe du Vallon que le type de développement urbain du secteur Lebourgneuf contribueraient à accentuer la tendance actuelle au déclin de la part du transport collectif dans les déplacements.

Bien qu'au cours de l'audience le promoteur ait indiqué ses intentions d'accroître la part modale du transport en commun, l'aménagement éventuel de voies réservées pour ce type de transport sur un tronçon du prolongement de l'axe du Vallon, entre le

boulevard Lebourgneuf et l'avenue Chauveau, n'est qu'hypothétique et paraît nettement insuffisant.

En conséquence, la commission est d'avis que le projet de prolongement de l'axe du Vallon atteindrait pleinement les objectifs du promoteur, s'inscrirait dans les *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec* et serait acceptable dans la mesure où il est accompagné de moyens concrets et efficaces pour réduire l'utilisation de l'automobile, en assurant notamment un service de transport en commun concurrentiel dans le secteur Lebourgneuf. La commission est consciente qu'un tel service requiert une augmentation tangible du financement.

Cette augmentation est indispensable pour la mise en place incontournable d'un réseau structurant de transport en commun adéquat et performant à plus grande échelle. À défaut de quoi, tout effort visant l'amélioration de la fluidité de la circulation perpétuerait un modèle de développement urbain qui accentue la dépendance à l'automobile et dont les avantages se limiteraient au court terme.

Quant aux répercussions environnementales, la réalisation éventuelle du projet entraînerait une augmentation notable du bruit pour certains résidants, une atteinte à l'intégrité et à la protection des parcs ainsi que des impacts sur la rivière du Berger et sur la qualité de l'air. Elle pourrait également favoriser l'étalement urbain. Aussi, la commission estime :

- qu'il serait nécessaire d'implanter les mesures d'atténuation les plus aptes à réduire les nuisances associées au bruit routier ;
- qu'il serait important d'agrandir les parcs de l'Escarpement et de la rivière du Berger et d'adopter des mesures visant leur conservation et leur protection légale ;
- que des mesures devraient être prises pour protéger les milieux aquatiques et riverains de la rivière du Berger ;
- qu'il serait nécessaire de réduire les émissions de polluants atmosphériques attribuables à la circulation routière, en favorisant notamment un meilleur aménagement territorial qui réduirait le besoin de recourir à l'automobile ;
- qu'il serait opportun de prévenir l'étalement urbain par des mesures appropriées, concrètes et durables qui seraient intégrées tant dans le plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec que dans le schéma métropolitain d'aménagement et de développement de la Communauté métropolitaine de Québec.

Fait à Québec,

Joseph Zayed
Président de la commission

Fadila Bouguettaya
Commissaire

Judy Gold
Commissaire

Ont contribué à la rédaction du rapport :
Rosemary Al-Hayek, conseillère en communication
Julie Milot, analyste
Jean Roberge, analyste

Avec la collaboration de :
Monique Gélinas, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Kathleen Martineau, agente de secrétariat

Avec la collaboration ponctuelle de :
David Boudreault, analyste
Chantal Dumontier, agente de secrétariat
Anne Lacoursière, agente de secrétariat

Annexe 1

Les renseignements relatifs au mandat

Les requérants de l'audience publique

M. Denis Poirier

Accès transports viables, M. Christian Savard

Association forestière Québec métropolitain, M^me^ Julie Molard

Les AmiEs de la terre de Québec, M. Simon Thibault

Comité de protection de l'environnement de l'Est de Québec, M. Alain Montambault

Comité de protection de l'environnement de Québec, M^me^ Lise Boudreau

Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles, M^me^ Caroline Brodeur

Conseil de la Nation huronne-wendat, M. Raymond Picard

Conseil régional de l'environnement–région de la Capitale-Nationale, M. Alexandre Turgeon

Regroupement des citoyens des Méandres, MM. Claude Létourneau et Louis Tanguay

Résidants du secteur Carré-Cluseau–du Superbe–de Boulogne, M. Simon Lépine

Résidants du quartier Le Mesnil phase II

Vivre en ville, M. Jérôme Vaillancourt

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 26 avril 2004.

La commission et son équipe

La commission

Joseph Zayed, président
Fadila Bouguettaya, commissaire
Judy Gold, commissaire

Son équipe

Rosemary Al-Hayek, conseillère en communication
Monique Gélinas, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Kathleen Martineau, agente de secrétariat
Julie Milot, analyste
Jean Roberge, analyste

Avec la collaboration de :
Bernard Desrochers, responsable de l'infographie
Hélène Marchand, responsable de l'édition

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

21 et 22 avril 2004 — Rencontres préparatoires tenues à Québec

1re partie

4, 5 et 6 mai 2004
Centre communautaire Lebourgneuf
Québec

2e partie

1, 2 et 3 juin 2004
Centre communautaire Lebourgneuf
Québec

La visite publique des lieux

5 mai 2004

Le promoteur

Ville de Québec	M. Marc des Rivières, porte-parole M. Serge Bédard M. Guy Laliberté M. René Pronovost
Ministère des Transports	M. Yves Bédard M. Luc Bergeron M. Jean Côté M. Marcel Gagné M. Charles Morin M. Claude Stevens
Leurs experts	
Groupe HBA, experts-conseils Réseau de transport de la Capitale Société de gestion des transports et des routes inc.	M. Guy Germain M. Pierre Bouvier M. Patrick Mathieu

Les personnes-ressources

M. Serge Filion, porte-parole M. Marc Bertrand	Commission de la capitale nationale du Québec
M. Claude Hallé M. Dominique Lord	Communauté métropolitaine de Québec
M[me] Nancy Bernier, porte-parole M. Michel Mailhot M. Éric Thomassin	Ministère de l'Environnement
M. Maurice Lebrun, porte-parole M[me] Frédiane Agostini M. Patrick Tavan	Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir
M. Normand Villeneuve	Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
M. Philippe Guerrier	Ministère de la Santé et des Services sociaux
M[me] Chantal Dubreuil	Société de la faune et des parcs du Québec

Les participants

	Mémoires
M. Jean-Philippe Baillargeon	DM24
M[me] Caroline Beaulieu	DM50
M[mes] Chantal Beaulieu et Manon Houle	DM37
M. Claude Belley	Verbal
M. Yvon Bertrand	
M[me] Solange Blouin	
M[me] Christiane Boilard	DM55
M. Yves Bolduc	DM36

M[me] Francine Bourassa	
M. Marc Boutin	DM21
M. Guillaume Brien	DM25
M. Claude Cantin	DM23
M[me] Céline Caron	DM1 DM1.1
M. Charles Carrier	
M. Paul-Émile Chamberland	DM15 DM15.1
M. Jean Cloutier	DM58
M[me] Martine Cloutier	DM42
M[me] Mélanie Courteau et M. Guillaume Labbé	DM26
M. Pierre Daviau	DM49 DM49.1
M[me] Louise Desrosiers	
M. Raymond Dion	DM70
M. Paul-Philippe Doucet	DM2 DM2.1
M[me] Annie Fortin	DM73
M[me] Thérèse Fournier	DM28
M. Gilles Gilbert	Verbal
M. Richard Gilbert	
M[mes] Louise Gosselin et Lyne Guay	DM27
M. Bernard Grondin	DM14
M. Rémi Guertin	DM72
M[me] Céline Guillot	Verbal

M. Denis Lafond	DM40
M. François Lainé	DM11
M. Pierre Laterrière	DM9
M^me^ Annie Lebel	
M^me^ Martine Lepage	DM35
M. Jean-Marc Lessard	DM68 DM68.1
M. Claude Létourneau	
MM. Richard L'Heureux et Claude Perron	DM69
M. Robert Martel	DM30
M^me^ Claudine Martineau	DM59
M. Jean-Baptiste Maur	DM61
M. Charles A. Moreau	DM41
M. Laurent Ouellet	
M^me^ Séverine Parent	DM8
M^me^ Martine Pellerin	DM10
M. Étienne Pelletier	DM39
M. Claude Perron	DM33
M^me^ Isabelle Perron, et autres	DM56
M. François Picard	DM44
M. Denis Poirier	DM7 DM7.1 DM7.2
M^me^ Amy Pouliot-Mathieu	DM16
M. Sébastien Saint-Onge	DM12
M. Yvon Simard	

M. Claude Tapin		
M. Yves Tessier		DM22
M. Simon Thibault		DM3
M[me] Colette Thibeault, et autres		DM66
M[me] Christine Trottier		DM34
M. Denis Turcotte		
M. Jean-Martin Veilleux		Verbal
Académie Saint-Louis	M. Jocelyn Lee	DM6
Accès transports viables	M. Christian Savard	DM63 DM63.1 DM63.2
Association des marchands des Galeries de la Capitale	M. Yves Bois	Verbal
Association forestière Québec métropolitain	M[me] Julie Molard	DM48
Club des aînés La belle époque	M. Martial Boisvert	DM20
Club des ornithologues de Québec		DM19
Coalition pro du Vallon	M. Jean Cloutier M. Pierre Laterrière M[me] Claudine Martineau M. Claude Perron	DM57
Comité des citoyens (nes) du Mesnil	M. Richard Gilbert	DM62
Comité de citoyens (nes) secteur Chauveau	M[me] Thérèse Fournier M[me] Gisèle Thibodeau	DM29
Comité de protection de l'environnement de l'Est de Québec	M. Alain Montambault	DM4
Comité de protection de l'environnement de Québec	M[me] Lise Boudreau M[me] Solange Brassard M. Gilles Lemieux M. Raymond Thériault	DM32
Comité du Vallon	M[me] Claudine Martineau	DM52

Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles	M[me] Caroline Brodeur M. Frédéric Lewis	DM45
Conseil de la Nation huronne-wendat	M. Louis Lesage	DM31
Conseil des monuments et sites du Québec		DM64
Conseil de quartier de Loretteville	M. Michel Champoux M. Robert Martel	DM53
Conseil de quartier de Neufchâtel Est-Lebourgneuf	M. Jean-François Parent	DM38
Conseil de quartier de Neufchâtel Ouest	M[me] Lynn Lejeune	DM51
Conseil régional de l'environnement–région de la Capitale-Nationale	M. Alexandre Turgeon	DM71
Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale	M. Henri Prud'homme	DM65
Groupe de citoyens (nes) environnementalistes de Québec	M. Jean Cloutier M. Claude Perron	DM67 DM67.1
Groupe de simplicité volontaire de Québec		DM5
Les AmiEs de la terre de Québec	M. Patrick Bacon M[me] Suzie Cloutier M[me] Émilie Dufour M. Simon Thibault	DM47
Regroupement des citoyens de Loretteville pro du Vallon	M. Robert Martel	DM13
Regroupement des citoyens des Méandres	M[me] Lorraine Beaulieu M. Claude Létourneau M. Louis Tanguay	DM17 DM17.1
Résidants du secteur Carré-Cluseau–du Superbe–de Boulogne	M. Simon Lépine M. Marc Pelletier	DM18 DM18.1
Résidants du quartier Le Mesnil phase II	M. Pierre Laliberté	DM54 DM54.1
Société de la rivière Saint-Charles		DM46

Union québécoise pour la conservation de la nature	M. Charles-Antoine Drolet M^{me} Annie Lebel M. Harvey Mead	DM60
Vivre en ville	M. Pascal Laliberté M. Jérôme Vaillancourt	DM43 DM43.1 DM43.2

Au total, 73 mémoires et 5 présentations verbales ont été soumis à la commission.

Annexe 2

La documentation

Les centres de consultation

Bibliothèque Saint-André
Québec

Bibliothèque Lebourgneuf
Québec

Université du Québec à Montréal
Montréal

Bureau du BAPE
Québec

La documentation déposée dans le cadre du projet à l'étude

Procédure

PR1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Avis de projet*, 29 pages et annexe.

PR2 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Directive du ministre de l'Environnement indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, juillet 2001, 22 pages.

PR3 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Documentation relative à l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement*.

PR3.1 *Tome 1, volume 1 – Rapport final*, février 2003, 23 pages.

PR3.1.1 *Tome 1, volume 2 – Étude de circulation*, février 2003, 153 pages et annexes.

PR3.2 *Tome 2, volume 1 – Rapport final*, février 2003, 215 pages.

PR3.2.1 *Tome 2, volume 2 – Annexes*, février 2003, pagination diverse et cartes.

PR3.3 *Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement*, janvier 2004, 25 pages et annexe.

PR3.3.1 *Plan d'ensemble du tracé*, février 2003.

PR4 Ne s'applique pas.

PR5 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Questions et commentaires adressés au promoteur*, version révisée, 14 octobre 2003, 29 pages.

PR5.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement, addenda 1*, janvier 2004, 77 pages et annexes.

PR5.1.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Aménagement d'un boulevard urbain, tracé proposé*, décembre 2003, 1 figure.

PR5.1.2 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Espaces récréatifs existants*, 2003, 1 figure.

PR5.1.3 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Espaces récréatifs existants et projetés – Gains de ± 16 ha – Option 1*, novembre 2003, 1 figure.

PR5.1.4 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Espaces récréatifs existants et projetés – Gains de ± 15,55 ha – Option 2*, novembre 2003, 1 figure.

PR5.1.5 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Boisé de l'Escarpement, inventaire de la végétation forestière*, juin 2002, 1 figure.

PR6 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes sur la recevabilité de l'étude d'impact*, du 30 avril au 13 juin 2003, pagination diverse.

PR7 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 9 janvier 2004, 3 pages.

PR8 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Liste des lots touchés par le projet*, 23 janvier 2004.

PR8.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Localisation des lots touchés par le projet*, 26 janvier 2004, 1 figure.

Par le promoteur

DA1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Déplacements des personnes dans l'agglomération de Québec : scénario prévisionnel 2021 tendanciel*, octobre 2001, 53 pages et annexes.

DA2 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VILLE DE QUÉBEC. *Entente n° 39-162 intervenue entre le ministère des Transports et la Ville de Québec pour la construction d'une route à quatre voies divisées, dans le prolongement de l'autoroute du Vallon au nord du boulevard Lebourgneuf jusqu'à l'avenue Chauveau, et d'un boulevard urbain, au nord de l'avenue Chauveau jusqu'au boulevard Bastien*, 9 avril 2001, 9 pages et annexe.

DA3 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Plan de transport de l'agglomération de la capitale nationale du Québec : pour une région en mouvement*, avril 2000, 100 pages.

DA4 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Plan stratégique du ministère des Transports 2001-2004*, 50 pages.

DA4.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Plan stratégique du ministère des Transports 2001-2004*, dépliant, 12 volets.

DA5 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Politique sur le bruit routier*, mars 1998, 13 pages.

DA6 MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET AUTRES. *Combattre le bruit de la circulation routière. Techniques d'aménagement et interventions municipales*, 1987, 96 pages.

DA7 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *La politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec*, 1994, 12 pages.

DA8 VILLE DE QUÉBEC. *Une ville sur mesure. Plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec*, 1988, 260 pages.

DA8.1 VILLE DE QUÉBEC. *Lebourgneuf, zone d'aménagement. Plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec*, 1988, 26 pages.

DA9 VILLE DE QUÉBEC. *Planification des nouveaux lotissements résidentiels*, 16 pages.

DA9.1 VILLE DE QUÉBEC. *Mettre en œuvre une politique identifiant les zones de lotissements résidentiels prioritaires*, mémoire n° AT2003-373, 19 janvier 2004, 7 pages et annexe.

DA10 VILLE DE QUÉBEC. *Plan directeur Lebourgneuf. Orientations d'aménagement et de développement*, préparé par le Centre de développement économique et urbain, juillet 1997, 30 pages et annexes.

DA11 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement. Règlement n° 207*, adopté le 1er avril 1985, entré en vigueur le 2 octobre 1985, avril 2003, 224 pages.

DA11.1 VILLE DE QUÉBEC. Extrait du *Schéma d'aménagement. Règlement n° 207*, adopté le 1er avril 1985, entré en vigueur le 2 octobre 1985, avril 2003, pagination diverse.

DA11.2 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les grandes affectations du sol*, projet de règlement n° 2001-587, adopté le 30 octobre 2001, entré en vigueur le 11 janvier 2002, carte annexe A-21.

DA11.3 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les zones de contraintes*, règlement n° 2000-551, adopté le 20 juin 2000, entré en vigueur le 8 août 2000, carte annexe 1-12.

DA11.4 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Le concept d'organisation spatiale*, règlement n° 92-349, adopté le 30 juin 1992, entré en vigueur le 1er septembre 1992, annexe B-1, mars 1999.

DA11.5 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les équipements et infrastructures à être mis en place par le gouvernement*, règlement n° 207, adopté le 1er avril 1985, entré en vigueur le 2 octobre 1985, annexe C-1, mars 1999.

DA11.6 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les territoires d'intérêt*, règlement n° 2001, annexe D-2, 23 novembre 2001.

DA11.7 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les services d'utilité publique*, règlement n° 95-422, adopté le 17 octobre 1995, entré en vigueur le 20 décembre 1995, annexe E-5, mars 1999.

DA11.8 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les équipements urbains*, règlement n° 92-349, adopté le 30 juin 1992, entré en vigueur le 1er septembre 1992, annexe F-1, mars 1999.

DA11.9 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Le tracé approximatif des principales voies de circulation*, règlement n° 2001-582, adopté le 28 août 2001, entré en vigueur le 5 novembre 2001, annexe G-2.

DA11.10 VILLE DE QUÉBEC. *Schéma d'aménagement – Les réseaux majeurs*, règlement n° 2001-582, adopté le 28 août 2001, entré en vigueur le 5 novembre 2001, annexe H-6.

DA12 VILLE DE QUÉBEC. *Évaluation des boisés et scénario de moindre impact*, préparé par Poulin Thériault inc., février 1996, 20 pages et annexes.

DA13 VILLE DE QUÉBEC. *Règlement R.V.Q. 79 sur le cadre de gestion de l'administration municipale*, en vigueur le 19 décembre 2003, 50 pages.

DA13.1 VILLE DE QUÉBEC. *Actes du forum – Une vision pour Québec – L'avenir maintenant*, rapport de consultation publique, juin 2003, 26 pages.

DA13.2 VILLE DE QUÉBEC. *Une vision pour Québec – L'avenir maintenant*, avril 2003, 33 pages.

DA14 VILLE DE QUÉBEC. *Plan directeur pour la protection et la mise en valeur de la forêt urbaine et des milieux naturels*, 18 juin 2003, 24 pages.

DA15 VILLE DE QUÉBEC. *Politique de l'environnement de la Ville de Québec : orientations, moyens d'action*, décembre 1999, 101 pages.

DA16 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC. *Réseau routier et composantes toponymiques*, 2000, carte.

DA16.1 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC. *Index 2000 – Réseau routier et composantes toponymiques*, 47 pages.

DA17 RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE. *Le transport collectif à Québec – Pour une qualité de vie améliorée*, document de réflexion sur les orientations stratégiques 2003-2013, février 2003, 22 pages.

DA18 VILLE DE QUÉBEC. *Stratégies de développement durable de la Ville de Québec*, novembre 2002, 18 pages et annexe.

DA19 VILLE DE QUÉBEC. *Réflexion sur l'avenir du transport en commun à Québec*, 25 septembre 2003, 12 pages et annexes.

DA20 VILLE DE QUÉBEC. *Arrondissement Les Rivières, boulevard du Vallon projeté, utilisation du sol proposée*, 14 avril 2004, carte.

DA21 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Photographie aérienne de quelque 74 résidences situées en façade entre la rue de la Rivière et le boulevard Bastien*, 2000, 1 plan.

DA22 VILLE DE QUÉBEC. *Plan d'ensemble du réseau routier*, 5 mai 2004, 1 plan.

DA23 RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE. *Rapport annuel 2002*, 37 pages.

DA24 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Mieux s'entendre avec le bruit routier*, 2000, 24 pages.

DA24.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Mieux s'entendre avec le bruit*, 2000, 1 vidéocassette.

DA25 VILLE DE QUÉBEC. *Règlement sur le bruit*, à jour au 9 mars 1998, 16 pages.

DA26 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Présentation multimédia du projet – Aménagement du boulevard du Vallon*, 4 mai 2004, 25 pages.

DA27 SOFT DB INC. *Question sur la diminution du niveau sonore pour les périodes de nuit et de jour en fonction d'un L_{eq} (24 h)*, 1 page.

DA28 VILLE DE QUÉBEC. *Politique en matière d'activités physiques, sportives et de plein air*, février 2004, 20 pages et annexes.

DA29 VILLE DE QUÉBEC et MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Accidents 5 ans entre le 1er janvier 1999 et le 31 décembre 2003 – Secteurs résidentiels Le Mesnil et Les Méandres*, 1 page.

DA29.1 VILLE DE QUÉBEC. *Accidents 5 ans entre le 1er janvier 1999 et le 31 décembre 2003*, 5 mai 2004, carte.

DA30 AUTORITAT DEL TRANSPORT MÉTROPOLITÀ ET INECO. Extrait de *Analyse Comparative – Analyse comparative et conclusions*, p. 18.

DA31 Louis BERNARD. Extrait du rapport sur la *révision du cadre financier du transport en commun – Contribution des partenaires au transport en commun au Québec, dans les autres provinces canadiennes et aux Etats-Unis, année 2000*, décembre 2002, 1 page.

DA32 SOCIÉTÉ DE GESTION DES TRANSPORTS ET DES ROUTES. Addenda 1 – *Étude d'impact sur l'environnement du prolongement de l'axe du Vallon – Étude de circulation*, tome 1, vol. 2, 1er avril 2004, 1 page.

DA33 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Débits journaliers moyens annuels et débits de l'heure de pointe du matin*, 5 pages.

DA34 RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE. *Temps de déplacement par transport collectif pour le secteur à l'étude*, 6 mai 2004, 1 page et carte.

DA35 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Analyse d'impact fiscal – Rapport sommaire Faubourg Le Raphaël*, 24 février 2004, 1 page.

DA36 RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE. *Réponse à une question posée en première partie de l'audience publique concernant la part modale actuelle sur l'autoroute du Vallon et son augmentation advenant une voie réservée*, 6 mai 2004, 1 page.

DA37 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Estimation des coûts/option n° 1 en dollars de février 2003 pour l'aménagement du boulevard du Vallon et évaluation des coûts pour l'implantation des voies réservées pour autobus*, 5 mai 2004, 2 pages.

DA38 SOFT DB INC. *Question sur la diminution du niveau sonore d'un bruit instantanné (moto à haute vitesse) pour une résidence à 600 mètres du tracé*, 1 page.

DA39 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Présentation concernant l'état de la situation de la mobilité dans la zone d'étude ainsi que dans l'ensemble de l'agglomération de la capitale nationale*, 5 mai 2004, 16 pages.

DA40 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Coupe transversale de la traversée de la rivière du Berger*, 1 page.

DA41 RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE. *Présentation sur le transport collectif à Québec – Pour une qualité de vie améliorée*, 5 mai 2004, 21 pages.

DA42 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *L'induction des déplacements et le modèle de transport de la région de Montréal*, 16 septembre 2002, 27 pages.

DA42.1 U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION. *Induced Travel – Frequently Asked Questions*, 5 mai 2004, 4 pages.
[En ligne : http: www.fhwa.dot.gov/planning/itfaq.htm]

DA43 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Structures routières aménagées pour faciliter le passage de la petite faune*, 11 mai 2004, 1 page et photos.

DA44 PIETTE, AUDY, BERTRAND, LEMIEUX ET ASSOCIÉS. Extrait de l'*Étude de circulation*, rapport final, juillet 1989, p. 106 à 109.

DA45 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Distribution des km-voie d'autoroute d'agglomérations américaines et québécoises par 1 000 habitants*, 3 pages.

DA46 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Inventaires complémentaires en cours pour la Tortue des bois, les plantes rares à l'intérieur de l'emprise et les batraciens afin de couvrir la période du printemps*, 18 mai 2004, 1 page.
[Courriel du ministère des Transports à la commission]

DA47 VILLE DE QUÉBEC. *Sources de financement du Réseau de transport de la Capitale*, 14 mai 2004, 1 page.

DA48 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Question sur la variation du niveau sonore L_{eq} (24 h) en fonction de la variation de la vitesse à 80, 90 et 100 km/h*, 12 mai 2004, 1 page.

DA49 VILLE DE QUÉBEC. *Les ensembles, sites et parcours d'intérêt historique patrimonial et paysager*, 1 figure.

DA50 VILLE DE QUÉBEC. *Le territoire de la ville de Québec et de ses arrondissements*, 1 figure.

DA51 VILLE DE QUÉBEC. *Mises en chantier de 1966 à 2003 – Composantes et sous-composantes régionales du Québec Métro*, 2 pages.

DA52 VILLE DE QUÉBEC. *Structure commerciale*, mars 2004, 1 carte.

DA53 VILLE DE QUÉBEC. *Migration interne entre les arrondissements – Migration externe des arrondissements versus le reste du Québec*, 1996-2001, 1 carte.

DA54 Paul VILLENEUVE et Simon FAUCHER. Extrait de *La population de la ville de Québec et de ses arrondissements : étude réalisée pour la Ville de Québec par le CRAD*, septembre 2003, pagination diverse.

DA55 VANDRY & JOBIN – DE LEUW, CATHER & ASSOCIÉS. *Plan de circulation et de transport dans la région métropolitaine de Québec, Les enquêtes*, volume 1, 1967, 153 pages.

DA55.1 VANDRY & JOBIN – DE LEUW, CATHER & ASSOCIÉS. *Plan de circulation et de transport dans la région métropolitaine de Québec, Le plan*, volume II, 1968, 189 pages.

DA56 VILLE DE QUÉBEC. *Nombre de logements créés en 2002, en 2003 et de janvier à avril 2004*, 14 mai 2004, 3 pages.

DA57 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Questions sur la mise à jour de l'évaluation de l'impact sonore du nouveau tracé du boulevard du Vallon, entre le boulevard Bastien et l'avenue Chauveau*, 27 mai 2004, 1 page.

DA57.1 VILLE DE QUÉBEC. *Tracé étudié à l'ouest du tracé initial*, 23 mars 2004, 1 page.

DA57.2 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Climat sonore : nouveau tracé entre Chauveau et Bastien*, mai 2004, 1 page.

DA57.3 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Impacts liés au nouveau tracé*, 27 mai 2004, 1 page.

DA58 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Question relative au niveau de service sur le boulevard du Vallon, entre Chauveau et Lebourgneuf*, 19 mai 2004, 3 pages.

DA59 VILLE DE QUÉBEC. *Superficies des boisés, des parcs et des espaces verts et bleus estimées*, 1 page.

DA60 MINISTÈRE DES TRANSPORTS et VILLE DE QUÉBEC. *Évaluation des temps de parcours par simulation dynamique de circulation*, mai 2004, 7 pages et annexe.

DA61 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Rectification au mémoire de la Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale*, 3 juin 2004, 1 page.

DA62 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Rectification au mémoire des résidants du secteur Carré-Cluseau–du Superbe–de Boulogne*, 3 juin 2004, 1 page.

DA63 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Rectification au mémoire des résidants du quartier Le Mesnil phase II*, 4 juin 2004, 1 page.

DA64 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Guide de détermination des limites de vitesse sur les chemins du réseau routier municipal*, 2002, 68 pages.

DA65 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Rectification au mémoire de Vivre en ville*, juin 2004, 2 pages.

DA66 VILLE DE QUÉBEC. *Avis du Service de la protection contre l'incendie sur le projet*, 14 juin 2004, 1 page.

DA67 SOCIÉTÉ DE GESTION DES TRANSPORTS ET DES ROUTES INC. *Rectification au mémoire du Conseil de la nation huronne-wendat*, 17 juin 2004, 1 page.

Par les personnes-ressources

DB1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Plan d'action québécois 2000-2002 sur les changements climatiques*, 2000, 43 pages.

DB1.1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Plan d'action québécois 2000-2002 sur les changements climatiques. État d'avancement de la mise en œuvre*, 15 pages.

DB2 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Aspect légal concernant le bruit lors de l'analyse de projets routiers*, 5 mai 2004, 2 pages et annexes.

DB3 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. *Communauté métropolitaine de Québec : Québec dépose des orientations gouvernementales pour assurer la qualité de vie à long terme de la population*, communiqué de presse, 18 décembre 2002, 2 pages.

DB4 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. *Des orientations claires pour assurer une planification optimale du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, 6 pages.

DB5 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. *Orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, 2002, 45 pages.

DB6 COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE. *Une capitale nationale à bâtir. Orientations d'aménagement et de développement proposées pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, 46 pages.

DB7 COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE. *Mémoire sur l'avenir du transport en commun à Québec*, présenté à la Commission consultative sur le transport, la circulation et le stationnement, février 2004, 25 pages et annexes.

DB8 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE et COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE. *Le choc démographique. La population de la Communauté métropolitaine de Québec à l'aube du XXI^e siècle*, 2003, 162 pages et figure.

DB9 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *La qualité de l'air ambiant à Québec entre 1994 et 2003*, document préliminaire, mai 2004, 4 pages.

DB9.1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *La qualité de l'air ambiant à Québec entre 1994 et 2003*, mise à jour le 12 juillet 2004, 7 pages. [En ligne : www.menv.gouv.qc.ca/air/ambiant94-03/index.htm]

DB10 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Évaluation sommaire du bruit de la circulation routière sur les boulevards du Vallon et Bastien*, 1 page.

DB11 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis de la Direction du patrimoine écologique et du développement durable sur le prolongement de l'autoroute du Vallon : parc de l'Escarpement*, 27 avril 2004, 3 pages.

DB12 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. *Avis du gouvernement en vertu de l'article 56.4 de la* Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, 16 août 2001, 71 pages.

DB13 Raphaël FISHLER. « The Problem, or Not, of Urban Sprawl », *Policy Options*, février 2004, p. 45 à 48.

DB14 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. *Cadre gouvernemental d'aménagement et de développement de la Communauté métropolitaine de Québec*, premier rapport d'étape, 7 juin 2002, 120 pages et annexes.

DB15 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES. *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement. Pour un aménagement concerté du territoire*, 1994, 89 pages.

DB16 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. *Lettre de la ministre M^me Louise Harel, adressée à M. Jacques Langlois, président de la Communauté urbaine de Québec, autorisant le Règlement n° 2001-582 en vue de modifier le schéma d'aménagement de la Communauté urbaine de Québec*, 5 novembre 2001, 1 page et annexe.

DB17 MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DU SPORT ET DU LOISIR. *Présentation sur les orientations gouvernementales en matière d'aménagement pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, 5 mai 2004, 14 pages.

DB18 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Émissions de GES entre 1990 et 2001*, 20 janvier 2004, 1 page.

DB19 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Guidelines for Community Noise*, publié sous la direction de Birgitta Berglund, Thomas Lindvall et Dietrich H. Schwela., 1995, 159 pages.

DB20 RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE QUÉBEC. Extrait du *Plan d'action régional de santé publique 2004-2007 sur la santé environnementale*, p. 85 à 90.

DB21 ASSOCIATION POUR LA SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC et GROUPE DE TRAVAIL PROVINCIAL SUR LA PROBLÉMATIQUE DU POIDS. Extrait de *Les problèmes reliés au poids au Québec : un appel à la mobilisation*, décembre 2003, p. 12 à 18.

DB22 SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la capitale nationale*, 10 avril 2002, 1 disque compact.
[En ligne : www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/region/03_cap_nat/PDRRF/index.htm]

DB22.1 SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Synthèse du plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la capitale nationale*, 10 avril 2002, 9 pages et figure.

DB23 SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, mars 2003, 29 pages.
[En ligne : http: www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/habitats/lignes_directrices.htm]

DB24 AQUA-RESSOURCES INC. *Projet de mise en valeur des habitats aquatiques et riverains de la rivière du Berger*, rapport synthèse présenté à Conservation faune aquatique Québec inc., mars 1999, 52 pages et annexes.

DB25 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis technique concernant la réhabilitation des sols et de l'eau souterraine sur le boulevard Bastien*, 28 mai 2004, 3 pages.

DB26 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Problématique de l'utilisation des sels de déglaçage*, 17 juin 2004, 2 pages.

Par le public

DC1 LES AMI(E)S DE LA TERRE DE QUÉBEC. *L'avenir du transport en commun à Québec – Considération socioéconomique et écologique*, mémoire présenté à la Ville de Québec, 11 février 2004, 23 pages.

DC2 Mark HANSEN et Yuanlin HUANG. « Road Supply and Traffic in California Urban Areas », *Transpn Res.-A.*, vol. 31, n° 3, 1997, p. 205 à 218.

DC3 Robert B. NOLAND et Lewison L. LEM. *Induced travel : a Review of Recent Literature and the Implications for Transportation and Environmental Policy*, 2 octobre 2000, 31 pages.

DC4 AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Le point sur la congestion. Motifs et contexte de la révision du* Plan stratégique 1997-2007, 26 octobre 2001, 15 pages.

DC5 THE SEATTLE TIMES COMPANY. *Study – New Roads Not the Answer to Traffic Congestion*, 27 septembre 2000, 2 pages.
[En ligne : http://archives.seattletimes.nwsource.com/cgi-bin]

DC5.1 Alan SIPRESS. « More Lanes Better ? Not Necessarily Traffic Increases, Studies Find », *Washington Post*, 13 janvier 2000, 3 pages.
[En ligne : http : //nl12.newsbank.com/nl-search/we/archives ?]

DC5.2 Matthew L. WALD. « *Autos on Friday Transportation ; Do Additionnal Roads Increase Congestion ?* », *The New York Times*, 28 janvier 2000, 3 pages.
[En ligne : http : //nytimesqpass.com/qpass-archives]

DC6 CONSEIL DE LA NATION HURONNE-WENDAT. *Rectification au mémoire du Comité du Vallon*, 2 juin 2004, 2 pages.

DC7 COALITION PRO DU VALLON. *La Coalition Pro du Vallon dénonce le parti pris et le conflit d'intérêts de la Direction de la santé publique*, communiqué, 3 juin 2004, 2 pages.

Autres documents

DD1 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Présentation de la procédure lors de l'ouverture de la première partie de l'audience publique concernant le projet de prolongement de l'axe du Vallon*, 4 mai 2004, 22 pages.

DD2 AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Transit-oriented development– Principes et potentiel pour la région de Montréal*, 27 mars 2002, 68 pages.

DD2.1 AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *À la rencontre du mariage tant attendu entre le transport et l'urbanisme*, 82 pages.

Les questions de la commission et du public

DQ1 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions de participants adressées aux promoteurs et demande de dépôt de l'étude Gaudreau (1999)*, 17 mai 2004, 2 pages.

DQ1.1 VILLE DE QUÉBEC. *Réponse à la question 2 du document DQ1*, 1 page.

DQ1.2 VILLE DE QUÉBEC. *Réponses aux questions 4 et 9 du document DQ1*, 28 mai 2004, 3 pages.

DQ1.3 VILLE DE QUÉBEC. *Réponses aux questions 3, 5 et 6 du document DQ1*, 28 mai 2004, 1 page.

DQ1.4 VILLE DE QUÉBEC. *Réponse à la question 1 du document DQ1*, 8 juin 2004, 1 page.

DQ1.5 VILLE DE QUÉBEC. *Réponse à la question 7 du document DQ1*, 18 juin 2004, 2 pages et annexes.

DQ1.6 BUREAU D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE. *Réponse à la question 8 du document DQ1 concernant la recherche de plantes rares dans le prolongement de l'autoroute du Vallon*, 22 juin 2004, 1 page.

DQ2 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Demande de dépôt de document adressée à la Communauté métropolitaine de Québec*, 8 juin 2004, 1 page.

DQ2.1 COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC. *Vision stratégique du développement. Projet d'énoncé – Défis, orientations et pistes d'actions*, 27 mai 2004, 46 pages.

DQ3 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la Société de la faune et des parcs du Québec concernant l'effet de barrière physique dans le parc de l'Escarpement*, 8 juin 2004, 1 page.

DQ3.1 SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Réponse à la question du document DQ3*, 29 juin 2004, 2 pages.

DQ4 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la Ville de Québec concernant le niveau sonore*, 22 juin 2004, 1 page.

DQ4.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Réponse à la question du document DQ4*, 1 page.

DQ5 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à la Ville de Québec et le ministère des Transports concernant le réseau routier, la place de l'automobile, la congestion, le contrôle de la circulation de transit dans les rues résidentielles, le transport collectif, le développement urbain dans Lebourgneuf et l'aménagement du territoire*, 8 juin 2004, 6 pages.

DQ5.1 VILLE DE QUÉBEC. *Réponses aux questions 1a, 1b, 1c, 1d ,2a, 3a, 3b, 3d, 3g, 4a, 4b, 5a, 5b, 5c, 5e, 6a, 6b, 6e, 7a, 7b, 7c, 7d, 7e*, 16 juillet 2004, 15 pages.

DQ5.1.1 CONSTRUCTION GÉLY INC. *Faubourg Le Raphaël. Planification en vue d'un développement progressif et intégré*, complément d'information à la question 6a, 4 mars 2004, 32 pages. (disponible au secrétariat de la commission)

DQ5.1.2 ARRONDISSEMENT DE LA CITÉ. *Commission sur le maintien des institutions et les mesures de repeuplement des quartiers centraux de Québec*, complément d'information à la question 7b, 3 février 1992, 129 pages.

DQ5.1.3 VILLE DE QUÉBEC. Extrait du *Plan directeur d'aménagement et de développement. Constats–Enjeux–Objectifs–Pistes d'action. Les secteurs majeurs d'intervention urbaine*, document de travail, complément d'information à la question 7e, mai 2004, p. 126 à 145 et figure.

DQ5.1.4 RÉSEAU DE TRANSPORT DE LA CAPITALE. *Étude sur l'implantation d'une voie réservée aux autobus sur l'autoroute du Vallon*, annexe à la question 5e, mai 2004, 22 pages.

DQ5.1.5 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Complément d'information à la question 2a et 3g*, 28 juillet 2004, 2 pages.

DQ5.2 VILLE DE QUÉBEC. *Réponses aux questions 2b, 3c, 3e, 3f, 3h, 5d, 5f, 6c et 6d ainsi que la réponse à une demande faite à l'audience publique concernant les coûts d'acquisition des terrains de l'option 2*, 23 juillet 2004, 6 pages.

DQ5.2.1 VILLE DE QUÉBEC. *Déplacements ayant pour destination le secteur 36–Lebourgneuf*, complément d'information à la question 2b, juillet 2004, 1 page.

DQ5.2.2 VILLE DE QUÉBEC. *Inventaire de circulation sur le boulevard Saint-Jacques–Chauveau*, complément d'information à la question 3e, 21 novembre 2001, 3 pages.

DQ5.2.3 VILLE DE QUÉBEC. *Inventaire de circulation sur les boulevards de l'Auvergne et de l'Ormière*, complément d'information à la question 3e, 12 octobre 2000, 1 page.

DQ5.2.4 VILLE DE QUEBEC. *Inventaire de circulation sur l'avenue Chauveau et le boulevard Saint-Joseph et la côte des Érables*, complément d'information à la question 3e, 5 décembre 2001, 1 page.

DQ5.2.5 VILLE DE QUÉBEC. *Longueur des voies réservées par tronçon et par direction et leur localisation*, complément d'information à la question 5a, 15 juillet 2004, 1 page.

DQ5.2.6 VILLE DE QUÉBEC. *Rapport final sur l'insertion permanente des voies réservées*, préparé par André Lapierre, complément d'information à la question 5d, 12 octobre 1993, 3 pages et annexes.

DQ5.2.7 VILLE DE QUÉBEC. *Portrait préliminaire : achalandage, part modale, contribution à financer – Variante 1 : Réseau structurant avec tramway et autobus articulés*, complément d'information à la question 5f, 1 page.

Transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Prolongement de l'axe du Vallon*.

DT1 Séance tenue le 4 mai 2004 à Québec, 139 pages.

DT2 Séance tenue le 5 mai 2004 en après-midi à Québec, 97 pages.

DT3 Séance tenue le 5 mai 2004 en soirée à Québec, 136 pages.

DT4 Séance tenue le 6 mai 2004 en après-midi à Québec, 126 pages.

DT5 Séance tenue le 6 mai 2004 en soirée à Québec, 105 pages.

DT6 Séance tenue le 1er juin 2004 en soirée à Québec, 86 pages.

DT7 Séance tenue le 2 juin 2004 en après-midi à Québec, 57 pages.

DT8 Séance tenue le 2 juin 2004 en soirée à Québec, 90 pages.

DT9 Séance tenue le 3 juin 2004 en après-midi à Québec, 64 pages.

DT10 Séance tenue le 3 juin 2004 en soirée à Québec, 66 pages.

Bibliographie

DESPRÉS, Carole et Sébastien LORD. « Vieillir en banlieue », *La banlieue revisitée*, sous la direction de Andrée Fortin, Carole Després et Geneviève Vachon, Éditions Nota bene, 2002, p. 233-256.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Évaluation de la congestion routière dans la région de Montréal*. Rapport RTQ-04-01, 2004, 88 p. et annexes.

VACHON, Geneviève et Nik LUKA. « L'ère du bungalow : portrait urbain et architectural », *La banlieue revisitée*, sous la direction de Andrée Fortin, Carole Després et Geneviève Vachon, Éditions Nota bene, 2002, p. 13-47.